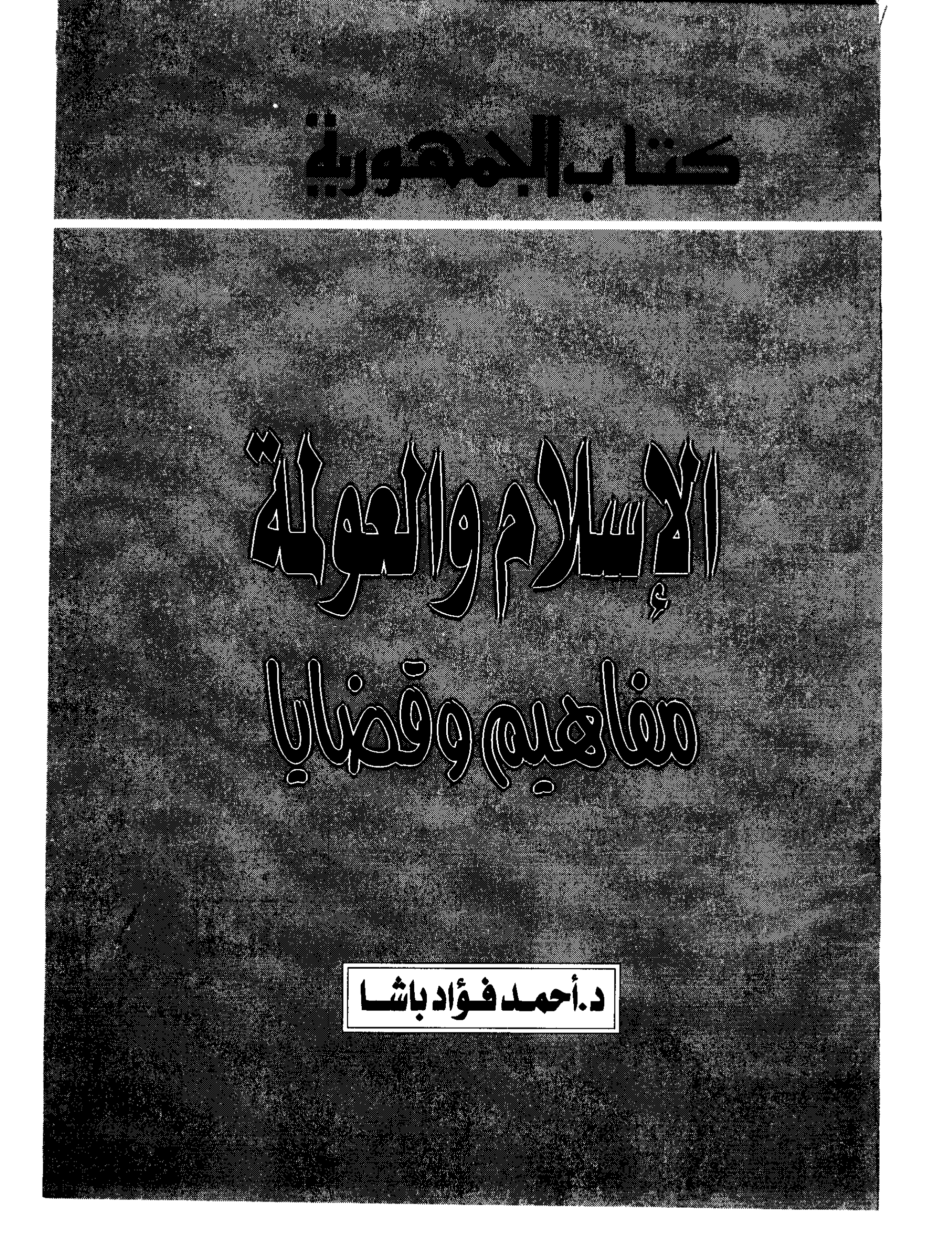
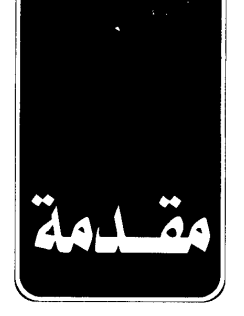

كتاب الجمهورية
الإسلام والعولمة
مفاهيم وقضايا
د. أحمد فؤاد باشا

الاشراف الفنى :

مصطفى كامل


بسم الله الرحمن الرحيم
﴿قال ربِّ اشرح لــي صدري..
ويسر لى أمرى. واحلُلْ عقدة من
لسانى. يفقهوا قولى﴾
صدق الله العظيم



مقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد النبى الأمى العربى الصادق الأمين، وعلى آله وصحبه والتابعين إلى يوم الدين.

وبعد..

فإن العلم بتطبيقاته وتقنياته يؤدى دوراً أساسياً فى حياة الأفراد والمجتمعات، ويسهم إسهاما مباشرا فى رسم تصورات الإنسان عن الكون والعالم الذى يعيش فيه، ومن يستقرىء تاريخ العلم والحضارة يمكنه ملاحظة أثر التطور العلمى والتقنى على مناهج التفكير وطبيعة التحول فى مختلف ضروب النشاط الإنسانى، إذا ماقارن بين حدود عالم الإنسان منذ كان يقدح حجر الصوان لاستخراج الشرر، إلى أن تمكن من تفجير الطاقة من الذرة، ثم تعددت رحلاته إلى القمر وسافرت أجهزته ومعداته إلى الكواكب والأجرام السماوية البعيدة لسبر أغوار الكون السحيق ورصد اللحظات الأولى لنشأته.

كما أن العلم بمنهجه ونظرياته يصب مباشرة فى نفس الانسان ووعيه وتجربته، ويلقى بظلاله على أنماط العلاقات والسلوك بين

الأفراد والمجتمعات. ويتوقع المحللون لنتائج الأبحاث الجارية، وخاصة فى مجالات علوم الفيزياء والرياضيات والفضاء والاتصالات والمعلوماتية والهندسة الوراثية وغيرها، أن الوجه المادى لحضارة القرن العشرين سوف يتغير مع بدايات الألفية الثالثة، وينتظر أن تلعب التقنيات الدقيقة (النانوية والفمتوية) وهندسات المعرفة مستقبلاً دوراً خطيراً فى تغيير أنماط الحياة والقيم والسلوك.

من هنا تأتى أهمية المعالجة الإسلامية لقضايا العلم والتقنية، انطلاقا من حقيقة أن المنهج العلمى الإسلامى هو الأقدر على تهيئة الإنسان للتعامل مع كل مايمكن أن تسفر عنه ثورات العلم والتقنية فى المستقبل القريب أو البعيد، لأنه ــ بربانيته ــ يخالف فى أصل تكوينه، وفى خصائصه، كل المذاهب والفلسفات الوضعية، فالذى وضعه يرى بلا حدود من الزمان والمكان، ويعلم بلا عوائق من الجهل والقصور، ويختار بلا تأثر من الشهوات والانفعالات، ومن ثم فإنه يضع للكينونة البشرية كلها، فى جميع أزمانها وأطوارها، أصلاً ثابتاً تتطور هى فى حدوده وترتقى دون أن تحتك بجدار هذا الإطار «ألا يعلم من خلق وهو اللطيف الخبير» (سورة الملك : ١٤).

إن مبادىء الإسلام السامية وقيمه الهادية ومنهجه الرشيد هى أفضل المعايير التى تحدد للإنسان مايجوز فعله بالمعلومات التى جمعها، والقوانين العلمية التى اكتشفها والتقنيات الجديدة التى يطورها. وفى هذه الحصيلة الإيمانية للمعرفة تكمن القوة الدافعة

للإنسان نحو حب الخير والحق والجمال، ويتحقق إنقاذ هذا العالم الممزق المتناحر المهدد بالدمار بين لحظة وأخرى إذا ما أسيء استخدام الانجازات العلمية والتقنية بمعزل عن القيم الإيمانية الهادية.

وإذا كان العالم الكبير قد بدأ يعيش عصر التغيير باتجاه ثقافة عالمية جديدة، فإن الأمة العربية والإسلامية مطالبة بالتفاعل مع هذا التغيير مواكبة وتأصيلا فى آن معاً، مع الأخذ فى الاعتبار أن الموقف تجاه العلم وعلاقته بالفكر قد جنح بالبعض نحو الانسياق وراء فلسفات مبتسرة تستبعد الدين عن مجال التأثير فى توجيه شئون الحياة الدنيا، وتستدعى العلم وحده لكى يقوم بهذا التأثير.

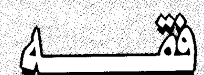
إن المنهج الإسلامى هو المنقذ من متاهات الاغتراب والأقدر على مواجهة تحديات العولمة، كما أن العلم بنظرياته وتقنياته يعتبر حالة فكرية لها إطارها العقائدى ورصيدها الحضارى وهدفها الانسانى. وهذا هو جوهر نقصده من طرحنا فى هذا الكتاب لعدد من المفاهيم والقضايا المعرفية والإصلاحية فى الفكر العلمى من منظور إسلامى رشيد.

هذا، والله من وراء القصد

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

د. أحمد فؤاد باشا

الفصل الأول



المصطلحات العلمية

● فقه المصطلحات.. ماذا يعني؟.
● ثلاثية الدين والعلم والفلسفة.
● فريضة البحث العلمي النافع.
● مفاهيم إيمانية في الفكر العلمي.
١ ـ الزمان والمكان والمادة.
٢ ـ العقل والعقلانية.
٣ ـ المنهجية العلمية.
٤ ـ القانون العلمي.



فقه المصطلحات العلمية

* فقه المصطلحات.. ماذا يعنى؟

إن قضية «المصطلحات» بصورة عامة كثيراً ماتثير بعض الإشكاليات التى يطول النقاش والجدل حولها، بالرغم من شيوع مقولة «لا مشاحة في المصطلح»، أى : لامجادلة فيما تعارف العلماء عليه لغةً وشرعاً وعُرفاً واصطلاحا، بوضع اللفظ إزاء المعنى.

ويزيد هذه القضية تعقيداً أصحابُ «النزعة اللفظية» Verbalism الذين يميلون نحو الصيغ والألفاظ، دون عناية بالحقيقة والموضوع، فيسرفون فى تغليب اللفظ على حساب المعنى، ويصبّون اهتمامهم على الاستدلالات اللفظية. ويوجد فى مقابل هؤلاء من يحُمّلون الألفاظ أكثر من معانيها، فيسرفون — من ناحية أخرى — فى تشويه الحقيقة، بعيداً عن لبُ الموضوع.

ولاشك أن كلا الاتجاهين يؤثر تأثيرا سلبياً على لغة الحوار وآلياته وأهدافه، خاصة إذا ما انصرف الذهن إلى المصطلحات حسب دلالاتها فى الثقافة الغربية فقط، أو اقتصر التفكير على معنى بعينه

دون اعتبار باقى المعانى. ذلك أن غياب «الفقه» السليم لأى مصطلح من شأنه أن يؤدى إلى ضياع الوقت والجهد فى البحث عن «كلمة» أو «عبارة» جامعة مانعة، يتفق الكل على ضرورتها لأداء مدلول معين فى بنْية النسق المعرفى لعلم من العلوم، أو ثقافة من الثقافات.

والواقع بطبيعة الحال يقتضى ملاحظة أن لكل لغة عقلها وإطارها الفكرى الذى يعطى لمفاهيمها ظلالاً ودلالات لايمكن أن تتطابق مع لغة أخرى. وبالنسبة للثقافة الإسلامية ولغتها العربية، يكون المصطلح إسلاميا إذا كان مستمدا فى لفظه ومعناه من الأصول الإسلامية، أو كان لايتعارض فى لفظه ومعناه مع الأصول الإسلامية.

فإذا اعتبرنا كلمة «فقه» ذاتها، نجدها تطلق فى الثقافة الإسلامية ليراد بها فى الأغلب علم الدين، وهو أشرف العلوم وأفضلها. ويقصد بالفقه، بمعناه الاصطلاحى الذى حدده الفقهاء، العلم بالأحكام الشرعية الفرعية من أدلتها التفصيلية والاستدلال عليها بها، كمعرفة وجوب الطهارة للصلاة، وحُرمة صيام الحائض والنفساء، وأدلة ذلك من الكتاب والسنة وقد جاء فى الحديث الشريف: «من يرد الله به خيراً يفقهه فى الدين» (رواه البخارى فى صحيحه).

لكن المعنى اللغوى لكلمة «فقه» أعم فى الدلالة من كلمات «علم» و«فهم» و«معرفة»، لأن الفقه يتناول المعلومات من الذوات والصفات والمعانى على ماهى عليه فى الواقع، فيدل عليها ويقف على أسرارها ويكشف عن أعماقها وأغراضها البعيدة، ويدرك ماتهدف إليه. ومن هنا قال الله سبحانه وتعالى عن المشركين بعد

هزيمتهم فى غزوة بدر : «ذلك بأنهم قوم لايفقهون» (سورة الحشر : ١٣)، وعيب على المنافقين عدم إدراكهم للغرض من الكلام، حيث قال تعالى فيهم : «فمال هؤلاء القوم لايكادون يفقهون حديثا» (سورة النساء : ٧٨)، فهم عرب يفهمون قطعاً مدلول الألفاظ ومايحمله من المعانى، لكنهم لمرض نفوسهم، وفساد قلوبهم، لايفهمون غرض المخاطب، وهو الله سبحانه وتعالى أو رسوله عليه الصلاة والسلام، من خطابه الذى يدعوهم فيه إلى مايسعدهم فى دنياهم وآخرتهم.

هذا هو معنى «الفقه» لغة، وهو عام فى فهم كل غرض وحكمة من كلام العقلاء والعلماء. و«الفقيه» من الصفات المشبهة التى تدل على اسم الفاعل وزيادة، ولا تكون على وزنه، إذ لايقال «فاقه» كعالم، ولكن يقال «فقيه» كسعيد وكريم، والصفة المشبهة أدل على الفعل من اسم الفاعل، وأقوى فى الدلالة عليه.

وهكذا يتضح أن كلمة «فقه» من الناحية اللغوية لها أبعاد غير مااستقر فى الأذهان محصورا فى الحكم التشريعى. وينبغى اعتبار هذا المعنى فى سعينا لإدراك حقائق الأشياء، ومعرفة جوهر العلوم المختلفة بما تتضمنه من قضايا ومفاهيم ومصطلحات. وقد أشار الشيخ محمد الغزالى ــ رحمه الله ــ فى أحد كتبه إلى أن هناك فقها للفلك، وفقها للنفس، وفقها للأخلاق، وفقها للحضارة، وهذا ما نلمحه من قوله تعالى : «فالق الإصباح وجعل الليل سكنا والشمس والقمر حسبانا ذلك تقدير العزيز العليم. وهو الذى جعل لكم النجوم لتهتدوا بها فى ظلمات البر والبحر قد فصلنا الآيات لقوم يعلمون. وهو الذى أنشأكم من نفس واحدة فمستقر ومستودع قد

فصلنا الآيات لقوم يفقهون» (سورة الأنعام : ٩٦ ـ ٩٨). ليس الفقه هنا سوى معرفة مستقر النفس الإنسانية قبل أن توجد وهى في الرحم، لأن القرآن الكريم يقول : «ونقرُ فى الأرحام مانشاء» (سورة الحج : ٥)، ومعرفة المستودع، الذى هو القبر، ومايصل إليه البدن.. ثم معرفة مابين المستقر والمستودع من حياة، إنه فقه واسع المرادات، وسع القرآن الكريم دائرته لمعنى أوسع بكثير من المعنى الاصطلاحى التشريعى.. إنه فقه العلم والحضارة الذى نستوحيه من تدبر آيات القرآن الكريم، والإفادة من معطيات العلوم والتقنيات وآليات فهمها، للقيام بمسئولية الخلافة التى حمّل الله أمانتها للإنسان على الأرض. ولعله المفهوم الأصوب الذى ينبغى أن نسعى فى إطاره إلى استئناف مسيرة التقدم الحضارى التى توقفت من عهد بعيد.

وإذا أردنا دليلاً على بعض أوجه اللبس والغموض التى يسببها غياب فقه المصطلحات والمفاهيم والعلوم، فيكفى أن نشير إلى التساؤلات التى يثيرها فى الذهن استخدام كلمة من قبيل : «الدين»، و«العلم» و«التقنية» و«الحضارة»، و«المنهجية» و«العقلانية»، و«التنوير» و«العولمة» وغيرها فى جانب كبير من الأدبيات الحديثة التى تعالج موضوعات الفكر العالمى بعامة، والفكر الاسلامى بصورة خاصة. وسوف نناقش فى هذا الفصل ـ على سبيل المثال لا الحصر ـ عدداً من المصطلحات والمفاهيم الأساسية فى الفكر العلمى من منظور إسلامى.

ثلاثية الدين والعلم والفلسفة :

لم يكن الإنسان فى أى مرحلة من مراحل تاريخه بعيداً عما يمكن

اعتباره ممارسة لعملية التفكير واستخدامه فى التغلب على مصاعب البيئة التى كان يعيش فيها. وبمرور الزمن استطاع الإنسان بالفطرة والخبرة أن يصل تدريجياً إلى قدر من المعرفة العقلية أو العلمية أفاد منها فى التمييز بين الموجودات ومحاولة السيطرة على ما يحيط به. فهو عندما اهتدى الى بعض خواص فى إيقاد النار من تطاير الشرر الذى يحدثه احتكاك الأحجار بقوة نجده قد استخدم هذه النار للدفء ولطهو الطعام ولإنارة الكهوف التى سكنها. وعندما رأى الحجارة الكبيرة تحدث أثراً فى الأجسام والأشياء عند ارتطامها بها أوسقوطها عليه نجده قد تعامل معها بجرها ونقلها ليتخذ منها أدوات يستخدمها فى القطع والشق والثقب وصناعة الأسلحة البدائية التى يدافع بها عن نفسه.

ولاريب أن هذا النوع من التفكير فى تلك المرحلة البدائية كان ساذجاً وعفوياً ومشوباً بالأوهام والخرافات، لكنه كان ضرورياً لمساعدة الانسان على تفسير الظواهر التى يراها ويتعامل معها بعد أن لاحظ تجانس العالم الذى يعيش فيه واسترعى انتباهه تواتر الظواهر الطبيعية أمام عينيه. فكان مثلاً يرى أنه بحاجة الى تفسير الحركة والحياة فى الأشياء، وهداه خياله البدائى الى أن يعزى الحركة إلى أرواح أو آلهة تجعل الشىء متحركاً، قياساً على ماكان يراه فى الأحلام من أشياء تتحرك حركات خارجة عن المألوف له فى يقظته. ولذلك كان طبيعيا أن تتعدد الآلهة بالنسبة للإنسان البدائى بتعدد ظواهر الطبيعة، إذ لم يكن قادراً على أن يفرق بين الحركة والحياة، فكل ماهو متحرك أمام ناظريه، كالشمس والكواكب والرياح والمياه

والصخور المتساقطة من أعلى الجبل، يعتبر فى رأيه حياً، ومادام حياً فهو ذو نفس، والنفس لاتتلاشى أثناء النوم ولا بعد وفاة الجسد بدليل رؤية الحالم للموتى، فهى إذن من طبيعة علوية أو إلهية.

ومن هنا نشأ الدين الوثنى فى المجتمعات البدائية ليؤدى مهمة عقلية تتفق ومستوى تفكير الإنسان البدائى للإجابة على كل مايخفى عليه فهمه من مظاهر الكون ومايخرج على التجانس الذى اعتقده فيه، ونشأت بذلك التفسيرات الخرافية التى تعتمد على الخيال وحده فى إعطاء الإنسان صورة معرفية عن الكون.

لكن الإنسان مالبث أن تكونت لديه بعض المعارف والتصورات عن ظواهر الطبيعة المرتبطة بحياته وحاجياته واستطاع أن يرقى الى حد المعرفة الحقيقية، ففطن الى عجز الأوثان عن تقديم حلول مقنعة يقبلها عقله، وكشف وراء الفوضى غير المفهومة نظاماً وانسجاماً فى الكون، وأدى ذلك الى رفض القول بنزوات الآلهة وتعددها وإلى الاتجاه نحو الوحدانية. وهنا وجد الإنسان نفسه على أعتاب التاريخ، وانبثقت الفلسفة فى تفكيره للتعبير عن شعور العقل بعد ارتقائه بالقدرة على تقديم إجابات وحلول مقنعة لمشاكل الوجود والفكر.

وبعد أن كثرت المعلومات وتشعبت الموضوعات التى خاض فيها الفلاسفة، استقل كل موضوع بمجاله متخذاً صورة العلم، مثلما استقلت الفلسفة عن الدين الوثنى، واتخذ كل فرع من فروع المعرفة البشرية اتجاهاً مميزاً له موضوعه ومنهجه وغايته. وعلى هذا النحو نشأت الفلسفة لتنظر الى الكلى المعقول فيما وراء الجزئيات المحسوسة، ونشأت العلوم مع الفلسفة لتلبية حاجة الإنسان الى الارتباط بالواقع، باعتباره موضوع النشاط الإنسانى اليومى ومصادر

كل ضروريات الحياة البشرية. وتبلورت من هذه المعارف وتطبيقاتها مقومات الحضارات التى شرع الإنسان فى تشييدها على مراحل متعاقبة تتناسب ومستوى الاستيعاب المعرفى والتقنى للعلوم فى المرحلة التى تبلغها من تطورها.

ولاينبغى أن يفهم مما ذكرناه أن الدين ـ كما يزعم أصحاب التفسير الاجتماعى ـ نشأ فى بادىء الأمر وثنياً، وقام على المبالغة فى تقديس الأشياء والأشخاص، ثم ارتقى شيئا فشيئاً حتى وصل إلى التصور الصحيح الذى يقوم على مبدأ التوحيد. ولكننا فى حقيقة الأمر ننتصر لرأى الكثيرين من الباحثين المتخصصين فى دراسة الأديان، بأن الدين الصحيح الذى أوصى الله به للمصطفين من الأنبياء والرسل لهداية الناس الى الصراط المستقيم هو دين واحد فى أصله وجوهره المبني على عقيدة التوحيد. قال تعالى : «شرع لكم من الدين ماوصى به نوحاً والذى أوحينا إليك، وما وصينا به ابراهيم وموسى وعيسى أن أقيموا الدين ولا تتفرقوا فيه» (سورة الشورى : ١٣). وقال جل شأنه : «وما أرسلنا من قبلك من رسول إلا نوحى إليه أنه لا إله إلا أنا فاعبدون» (سورة الأنبياء : ٢٥). كما أن الدين الصحيح أمر فطرى فى الانسان، أودعه الله فيه منذ أن خلقه : «فطرت الله التى فطر الناس عليها» (سورة الروم : ٣٠)، ومعرفة الإنسان بخالقه معرفة فطرية ترجع الى الميثاق أو العهد الذى أخذه الله على بنى آدم وهم فى مرحلة «الذر» مصداقا لقوله تعالى: «وإذ أخذ ربك من بنى آدم من ظهورهم ذريتهم وأشهدهم على أنفسهم ألست بربكم؟ قالوا بلى شهدنا»«سورة الأعراف: ١٧٢» فالدين بمعناه الحق هو الذى يأتى من عند الله، ويكون موجها

للعقلاء، لأنه أصول فى الاعتقاد والعمل، يتصورها الفكر ويعمل بها الانسان، والعقلاء يقبلون الدين عن حرية فى الاختيار، وهو ليس مجرد عقيدة أو شريعة، بل هو نظام كامل للحياة الانسانية السليمة الكاملة فى هذه الدنيا، وهو يضمن الفوز بالسعادة بعدها.

وجوهر الدين المنزل: الإيمان بوجود الإله الواحد الحق، الذى خلق الإنسان وعين له مكانا بين الموجودات، وبين له رسالته الخاصة التى يؤديها فى الأرض ويسأل عنها.

ومن يدرس تاريخ التدين وأنواع الديانات، وينظر فى الدين كما صنعه البشر أو تخيلوه، وكذلك من يتأمل مفهوم الألوهية كما تصورته الشعوب، وكما تصوره الفلاسفة قديما وحديثا، يدرك بسهولة عظم الفضل الإلهى على بنى آدم بمجيء التعليم الإلهى الذى عرفهم بجوهر الدين، وهو الإيمان بالله واتباع هداه، وصحح لهم أصول المعرفة، وأعطاهم النظرة الشاملة لكل ما يحتاجون إليه، وكيف كان يتسنى لهم معرفة الحقائق الكبرى فى الدين أو الكون أو الحياة، وهم مقيدون بانطباعات هذا الكون المحيط بهم!؟.

«وأنزل الله عليك الكتاب والحكمة وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما» «سورة النساء:١١٣».

وعلى ذلك فإن الرسالات الإلهية التى أوحى الله بها للأنبياء والمرسلين قد توالت لتصحيح الانحرافات التى وقعت من وقت لآخر فى تاريخ البشرية، ولتطهير الدين من مظاهر الوثنية والانحراف عن الدين الصحيح التى كانت تطرأ عندما توشك رسالة أن تسلم الراية لغيرها.

وعندما جاءت الرسالات السماوية الثلاث، اليهودية والمسيحية

والإسلام، واجهت الفكر البشرى بقضية لازمة لا جدال فيها، وهى أن ما جاء به الوحى فى الكتب المنزلة هو القول الفصل فى كل شئون الكون والحياة، كل حسب حاجة البشر إليه عند تنزيله. ولكن هذا لا يمنع العقل من أن يفكر ويبحث لأنه سيتوصل فى النهاية إلى أن الحق هو ما قاله الله. ولذلك نشأت مشكلة التوفيق بين العقل والنقل، أو بين التفكير والوحى، أو بين الفلسفة والدين، أو بين العلم والدين.

وكان الدين الخاتم هو الإسلام الحنيف الذى جاء من عند الله ليقود حركة الإنسانية كلها ويحقق الانسجام لجميع أنواع البلبلة التى وقعت فيها الديانات المحرفة والفلسفات الخابطة فى الظلام.

وقد أخبرنا القرآن الكريم بأن العلم قرين الإنسان منذ خلقه الله تعالى ونفخ فيه من روحه، وأن الله سبحانه وتعالى قد امتن على العباد بنعمة الخلق والإيجاد، وأمتن عليهم بتكريم آدم عليه السلام وتعظيم شأنه، وشرفه على الملائكة بما اختصه من علم أسماء كل شىء دونهم، ولاشك أن الإحسان الى الأصل إحسان إلى الفرع، والنعمة على الآباء نعمة على الأبناء. قال تعالى فى كتابه الكريم: «وإذ قال ربك للملائكة إنى جاعل فى الأرض خليفة قالوا أتجعل فيها من يفسد فيها ويسفك الدماء ونحن نسبح بحمدك ونقدس لك قال إنى أعلم ما لا تعلمون. وعلم آدم الأسماء كلها ثم عرضهم على الملائكة فقال أنبئونى بأسماء هؤلاء إن كنتم صادقين. قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك انت العليم الحكيم قال يا آدم أنبئهم بأسمائهم فلما أنبأهم بأسمائهم قال ألم أقل لكم إنى أعلم غيب السموات والأرض وأعلم ما تبدون وما كنتم تكتمون»

«سورة البقرة: ٣٠-٣٣»

وقد جاء فى التفسير أن الله تعالى علم آدم الأشياء كلها ذواتها وصفاتها وأفعالها.

والحاصل أن الله تعالى أظهر فضل آدم للملائكة بتعليمه ما لم تعلمه الملائكة، وخصه بالمعرفة التامة دونهم.

والإنسان يولد فى هذه الأرض لا علم له بشىء من هذا الكون على الإطلاق، فيدعوه الإسلام إلى العلم ويحثه على اكتساب المعرفة والاستفادة من تطبيقاتها وتقنياتها، وسائله فى ذلك نعمة الحس ونعمة العقل وقبلهما توفيق الله وهدايته. قال تعالى: «والله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئا، وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون» «النحل: ٧٨»

• فريضة البحث العلمى النافع:

عندما تذكر كلمة «علم» ينصرف الذهن أول ما ينصرف الى دلالاتها وايحاءاتها المعروفة فى الثقافة الغربية، حيث انها تعنى عادة تلك المباحث المعرفية التى يعتمد الاستدلال فيها على البرهان العقلى أو الملاحظة والتجربة والاستقراء، وصولا الى نظريات وقوانين عامة تفسر سلوك الظواهر الكونية التى يدرسها الباحثون فيما يسمى «العلوم الطبيعية» (Natural Scinces) وتشمل علوم الفيزياء والفلك والكيمياء والأحياء وغيرها. لكن الاقتصار على هذا المعنى لكلمة «علم فى ثقافتنا العربية الإسلامية يؤدى الى كثير من اللبس والغموض، ومن ثم ينبغى الوقوف على «فقه» هذا المصطلح فى إطار البيئة التى نشأ فيها والثقافة التى رعته واحتضنته.

فالأصل فى معنى «العلم» عند العرب هو الادراك الصحيح

لحقائق الأشياء، وهو معنى مطلق يفيد الشمول والتعميم، ولا يقيد بتخصيص معين، ويقصد منه فى مفهومه العام أنه لفظ كلى يطلق على كل نشاط انسانى: عقلى أو عملى، حين يستخدم بشكل منظم «منهجى» لتفسير وفهم موضوع ما، فيقال: «علم التفسير» أو «علم اللغة» أو «علم التاريخ»، أو «علم الفلك» أو غير ذلك من فروع المعرفة ومباحثها. أما تصنيف هذه المباحث المعرفية إلى نقلية وعقلية، أو دينية وطبيعية، أو إنسانية وكونية، أو غير ذلك، فهو تصنيف يعتمد على مصادر العلم، أو موضوعاته، أو الطرائق «المناهج» المتبعة فى تحصيله بحسب تناسبها وتقاربها.

والعلم فى الإسلام يتناول كل موجود فمن الواجب أن يعلم وخير عبادة لله سبحانه وتعالى أن يهتدى الإنسان الى سر الله فى خلقه، وأن يعرف حقائق الوجود فى نفسه وفيمن حوله. فالقرآن الكريم يبين لنا أن الكون كله كتاب للعلم بالله، ويوضح لنا أن التفكر فى الظواهر الكونية، والتعرف على نواميسها الإلهية يؤدى الى تعميق الإيمان بالله وزيادة الخشية منه. قال تعالى: «الم تر أن الله أنزل من السماء ماء فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود. ومن الناس والدواب والأنعام مختلف ألوانه كذلك إنما يخشى الله من عباده العلماء إن الله عزيز غفور» «سورة فاطر: ٢٧-٢٨».

والعلوم التى يحث الإسلام على تحصيلها والاستفادة منها تشمل كل علم نافع يهدف إلى تكوين الإنسان الصالح، ويزيد من صلته بالله سبحانه وتعالى، ويمكنه من القيام بواجبات الخلافة عن الله فى الأرض بإعمارها وترقية الحياة عليها. يستوى فى ذلك أن يكون

العلم دينيا أو دنيويا، نظريا أو تجريبيا، فرضا عينا أو كفائيا، مادام أنه فى خدمة الدين الإسلامى ولصالح الحياة والإنسان وهذا ما نفهمه من إطلاق لفظ العلم فى قوله تعالى: «وقل رب زدنى علما» «سورة طه: ١١٤»، ومن الإشارة الى طلب العلم دون تقييد بمعلوم أو منظور مخصوصين، فى قوله تعالى: «قل هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون» «سورة الزمر:٩، وفى قول رسوله الأمين صلى الله عليه وسلم: « من خرج فى طلب العلم فهو فى سبيل الله حتى يرجع (حديث الترمذى) وليس دليل أقطع على فضل العلم وأهميته ولا بيان أروع لحث ارنسان على طلبه باعتباره فريضة واجبة، من افتتاح كتابه الكريم وابتدائه الوحى الأمين بهذه الآيات البينات الباهرات التى تأمر مرتين بالقراءة على الإطلاق دون تقييد بمقروء مخصوص، وتذكر مادة «العلم»، على إطلاقه أيضا، ثلاث مرات، لتدبر كلمات الله القرآنية فى كتابه المسطور، وكلماته الكونية فى كتابه المنظور.

كذلك تضمنت هذه الآيات الكريمات ذكر «القلم» باعتباره اداة للكتابة، حيث قال عز من قائل: «إقرأ باسم ربك الذى خلق خلق الإنسان من علق إقرأ وربك الأكرم الذى علم بالقلم علم الإنسان مالم يعلم» «سورة العلق: ١-٥».

وقد ورد فى دعائه صلى الله عليه وسلم:«اللهم إنى أعوذ بك من أربع: من علم لا ينفع وقلب لا يخشع ونفس لا تشبع ودعاء لا يسمع» «رواه مسلم وأبوداود والترمذى والنسائى»، ومقياس النفع هنا ليس ذلك المعيار الفردى الذى نراه فى الفلسفة الذرائعية «البراجماتية» السائدة لدى الغرب، وإنما هو صالح مجموع الأمة

وإقامة أمر الدين، فمصلحة الأمة وقيام أمر الدين أمران لا ينفصلان.

ويرتبط هذا المعنى الإسلامى للعلم النافع كفريضة واجبة بارادة اله سبحانه وتعالى التى شاءت أن تبين لنا استمرارية السنن الكونية لنراقبها وندركها ونتفع بها فى حياتنا الواقعية، بعد أن نقف على طبيعة علاقاتها، ونستدل بها على قدرة الخالق ووحدانية، مصداقا لقوله تعالى: «سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق «سورة فصلت: ٥٣». وهذا من شأنه أن يجعل الطريق مفتوحا دائما أمام تجدد المعرفة العلمية وتطورها، على أن تظل العلاقة بين ارادة الله سبحانه وتعالى واطراد سنته واضحة جلية لما تفسحه من مجال لتفسير كل ما لا يقوى العقل البشرى على استيعابه من قضايا الغيب والمعجزات الخارقة للعادة. واذا ما شاء الله تعالى أن يوقف استمرارية نظام السنن الكونية الثابتة، فإن هذا فى كتاب الإسلام يعنى اقتراب قيام الساعة ويؤذن بانتهاء الحياة على الأرض، على نحو ما جاء فى قوله تعالى: «فاذا برق البصر وخسف القمر وجمع الشمس والقمر يقول الإنسان يومئذ أين المفر» «سورة القيامة: ٧-١٠».

ويعنى هذا التصور الإسلامى أن الله سبحانه وتعالى هو الحق المطلق، وهو مصدر كل الحقائق المعرفية الجزئية التى أخبر بها فى قرآنه الكريم، أو أمرنا بالبحث عنها واستقرائها فى وحدة النظام بين الظواهر الطبيعية والإنسانية باعتبارها مصدرا للثقة واستخلاص الحقائق.

وعلى هذا الأساس يكون العلم الإسلامى شاملا للعلوم الكونية التى يظهرها الله سبحانه وتعالى على أيدى من يشاء من عباده عن

طريق البحث المنهجي السليم في عالم الشهادة، وشاملا كذلك للعلم الغيبي الذي استأثر به الله عنده وأخبرنا به في قرآنه الكريم وعلى لسان نبيه الأمي العربي الصادق الأمين عليه الصلاة والسلام، ومن ثم يكون لدينا مصدران رئيسيان للمعرفة، تنقسم العلوم على أساسهما الى قسمين رئيسيين: يشمل أولهما تلك العلوم التي لا يمكن للمسلم أن يتلقاها الى من مصدر رباني، وهي العلوم المتعلقة بالعقيدة والقيم والتصور العام للوجود والنفس الانسانية ونظام المجتمع، ويشمل القسم الثاني علوم البحث في ظواهر الكون والحياة، وهي التي يهتدي الإنسان اليها بمداركة البشرية التي أنعم الله بها عليه ليبصر طريق المعرفة ويفتح مغاليق الحضارة، على أن تظل هذه العلوم الكونية في عالم الشهادة دنيوية بعلاقاتها مع الأشياء، وتعبدية في الوقت نفسه لصلتها بالخالق الواحد جل وعلا، فقد تكرر كثيرا في القرآن الكريم توجيه الخطاب لقوم «يعلمون» ولقوم يتفكرون ولقوم يعقلون ويقتضي فقه العلم في الإسلام أن نقف على حقيقة ما هو فرض عين، وما هو فرض كفاية، ذلك أن حث الإسلام المتكرر على طلب العلم النافع قد جعل منه فرضا لازما على المسلمين بنص الحديث الشريف: «طلب العلم فريضة على كل مسلم» «رواه ابن ماجه وغيره وصححه الألباني في صحيح الترغيب والترهيب». فإذا كان علماء الدين يصنفون العلوم الكونية، النظرية والتجريبية، ضمن الفروض الكفائية التي يحتاجها المسلمون، فليست الكفاية أن يوجد فقط من يعرف هذه العلوم، بل في وجود العدد الكافي لتلبية الاحتياجات اللازمة للأمة، والتخصصات العلمية المختلفة ضرورية لكل مجتمع، والإخلال بأحدها يؤدي الى

الإخلال بالواجب الأعظم، وهو عبادة الله حق عبادته وإعلاء كلمته في الأرض.

وهكذا نجد أن الواجبات الكفائية، ومن بينها البحث العلمى والتقنى النافع، تتطلب من الدولة أن توفر المؤهلين الأكفاء للنهوض بهذه الواجبات كأحسن ما يكون الأداء، بحيث يستمر تحقيق المصلحة العامة على أسس ثابتة.

وفرض الكفاية يأخذ هذه التسمية قبل أن يختار العدد المناسب من أهل الاختصاص ويتحدد الجهد المطلوب. اما بعد الاختيار والتحديد فإنه يتحول إلى فرض عين، وعلى من كلف به أن يستفرغ الوسع لإتمامه، وإذا لم يوجد من يقوم به على النحو المطلوب، فإن التبعة عامة والمسئولية شاملة لكل افراد الأمة، وإذا عجزت الأمة الإسلامية عن توفير كل الإمكانات التى سخرها الله فى الكون لإعزاز الإسلام والمسلمين، فإنها تكون قد قصرت فى أداء الأمانة أيما تقصير، والأمة التى تعطل أداء فريضة إسلامية واجبة هى أمة تلقى بأيديها إلى التهلكة.

فالعلم الإسلامى إذن هو علم أعم من العلم الذى يراد لأداء الفرائض والشعائر، لأنه عبادة أعم من عبادة الصلاة والصيام، إذ كان خير عبادة لله أن يهتدى الإنسان إلى جملة المعارف التى يدركها بالبحث العلمى فى ملكوت السموات والأرض وما خلق الله من شىء.. ويشمل الخلق هنا كل موجود فى هذا الكون ذى حياة أو غير ذى حياة. قال تعالى: « أولم ينظروا فى ملكوت السموات والأرض وما خلق الله من شىء» «سورة الأعراف: ١٨٥»، ومن يتدبر القرآن الكريم يجده زاخراً بالكثير من الآيات الموقظة للفكر من غفلته،

والمحررة للإنسان من ربقة تقليده وجموده، والداعية إلى التفوق فى العلوم المعنية بدراسة الظواهر الكونية للإفادة منها فى تطوير حياة البشر إلى الأفضل دائما، والرافعة من شأن العلم والعقل باعتبارهما الأساس فى فهم العلاقة الصحيحة التى تصل الإنسان بخالقه، وتربطه بالكون الذى يعيش فيه

وقد فطن المسلمون الأوائل إلى حقيقة الدعوة القرآنية والأحاديث النبوية المتعلقة بطلب العلم النافع وإمعان النظر فى ملكوت السموات والأرض، واندفع علماء الحضارة الإسلامية إلى أداء فريضة البحث العلمى كأحسن ما يكون الأداء، وأخذوا بمنهج النظر العميق فى مختلف مجالات العلوم، وشيدوا حضارة زاهرة، ظلت لأكثر من ثمانية قرون طوال تشع على العالم ثقافة ومدنية، وتقدم لمسيرة الفكر البشرى رصيداً هائلاً من كتب وأبحاث واكتشافات وتقنيات، لولاها لتأخر سير المدنية إلى ما شاء الله.

• مفاهيم إيمانية فى الفكر العلمى:

١ - الزمان والمكان والمادة:

الزمن شيء ليس له معنى إلا فى وجود أحداث تميزه، تماما كالألوان التى لا نستطيع أن ندركها ونميزها إلا فى وجود العين المبصرة، وإن مجرد تصور ماضى وحاضر ومستقبل هو الذى يوحى إلينا بمرور الزمن وكأنه سلسلة من الأحداث المتتابعة، ولولا الذاكرة التى حباها الله للإنسان لكى تعيش فيها الأحداث التى نواجهها لما أحسسنا بمرور الزمن.

ولقد ساعدت الظواهر الكونية المتكررة بصورة منتظمة على

اكتشاف معنى «الزمن» واستخدامه، فاليوم الأرضى هو الفترة الزمنية التى تكمل فيها الأرض دورة كاملة حول نفسها، وهو ينقسم إلى أربع وعشرين ساعة، والسنة الأرضية هى الفترة الزمنية التى تكمل فيها الأرض دورة كاملة حول الشمس، وهى تساوى ٣٦٥ يوما، أما الشهر العربى فهو الفترة التى يتم فيها القمر دورة كاملة حول الأرض.

وقد اتخذت شعوب كثيرة من وحدات اليوم والشهر والسنة أساسا لوضع تقاويم خاصة تختلف فى خصائصها الدقيقة عن بعضها البعض، لكنها تصنف بصورة عامة إلى نوعين رئيسيين: أحدهما قمرى أساسه دوران القمر حول الأرض، والآخر شمسى أساسه دوران الأرض حول الشمس، ويعتبر التقويمان الهجرى والميلادى خير مثالين لهذين النوعية من التقاويم. ويوضح القرآن الكريم حقيقة أن ٣٠٠ سنة شمسية تعادل ٣٠٩ سنة قمرية بالنسبة لسكان الأرض، وذلك فى قوله تعالى عن أصحاب الكهف: «ولبثوا فى كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعا» «سورة الكهف: ٢٥». كما جعل الله حركة الشمس والقمر وغيرهما من الأجرام السماوية بحساب دقيق يفيد الناس منه فى معرفة الوقت وقياس الزمن، فقال تعالى: «وجعلنا الليل والنهار آيتين فمحونا آية الليل وجعلنا آية النهار مبصرة لتبتغوا فضلاً من ربكم ولتعلموا عدد السنين والحساب وكل شىء فصلناه تفصيلا» «سورة الإسراء: ١٢»، وجعل أهلة القمر واختلاف أوجهه نتيجة دورانه حول الأرض على مدار الشهر العربى بيانا لمواقيت الناس فى العبادة والأمور الدنيوية، فقال سبحانه: «يسألونك عن الأهلة قل هى مواقيت للناس والحج» «سورة البقرة:١٨٩».

ولقد اكتشف العلماء أن الزمن نسبى لأنه يتوقف على المكان الذى يقاس فيه، فلكل كوكب يومه وعامه الخاصان به طبقا لسرعة دورانه حول نفسه وحول الشمس، وبهذا يكون الزمن مرتبطا بالحركة والمكان، ولا وجود لأحدهما بدون الآخرين، فاليوم على كوكب الزهرة مثلا يعادل ٢٤٢ يوماً على الأرض، والسنة على الزهرة تعادل ٢٢٥ يوما على الأرض، أى أن الفصول الأربعة على الزهرة تتعاقب جميعها خلال يوم واحد، لأن يوم كوكب الزهرة يعادل سنة تقريبا.

أما اليوم على كوكب المشترى فيعادل عشر ساعات على الأرض، والسنة على المشترى تعادل ١٢ سنة أرضية، ولتبسيط ذلك نقارن بين عمر طفلين مولودين فى لحظة واحدة، أحدهما على الأرض والآخر -فرضا- على المشترى، فإن الأول عندما يصل الى سن الستين على الأرض، يكون عمر الثانى خمس سنوات من سنوات المشترى.

وقد أوضح العلم الحديث أيضا أن المسافات الشاسعة بيننا وبين النجوم تقاس بوحدات «السنة الضوئية»، وهى المسافة الى يقطعها الضوء فى سنة، فأشعة الشمس مثلا تستغرق ثمان دقائق تقريبا لكى تصل إلى الأرض، وهناك نجوم فى مجرات تبعد عنا بلايين السنين الضوئية، وهذا يعنى أن ما يصلنا من ضوء هذه النجوم فى الحاضر والمستقبل يكون بمثابة رسول يحكى لنا على الأرض ما حدث لتلك النجوم هناك فى الماضى البعيد، وهى حالة تقرب لنا معنى نسبية الزمان والمكان عندما يختلط مفهوم الماضى والحاضر والمستقبل.

وفى القرآن الكريم آيات تشير الى نسبية الزمان والمكان، فعند الحديث عن الزمان الأرضى الذى يقيم الإنسان عليه حساباته، وتتحدد به الأعمار والأجيال وأوقات العبادات، يقول الله تعالى:

«أقم الصلاة لدلوك الشمس إلى غسق الليل وقرآن الفجر إن قرآن الفجر كان مشهودا «سورة الاسراء:٧٨». وعند الحديث عن ما قبل الزمان الأرضى وما بعده، حيث يمثل اليوم فترة زمنية تختلف عما نتعامل به فى حياتنا، ولا يعلم حقيقتها إلا الله، يقول سبحانه: «ولقد خلقنا السموات والأرض وما بينهما فى ستة أيام وما مسنا من لغوب» «سورة ق:٣٨»، ويقول جل شأنه: «يدبر الأمر من السماء إلى الأرض ثم يعرج إليه فى يوم كان مقداره ألف سنة مما تعدون» «سورة السجدة:٥»، ويقول عز من قائل: «وإن يوما عند ربك كألف سنة مما تعدون» «سورة الحج:٤٧». فتبارك الله المنزه عن أن يحبط به أبداً زمان أو يحيزه مكان، لأنه سبحانه متعال فوق الزمان والمكان.

أما بالنسبة للمادة الكونية فهى كل ما خلق الله فى عالم الشهادة المعروف لنا، أى العالم الذى نحسه بحواسنا أو ندركه بما يقوم مقام الحواس ويعزز وظائفها من أجهزة وأدوات: مثل المقاريب التى تمكننا من رؤية الأجسام البعيدة، والمجاهر التى تمكننا من رؤية الأجسام الدقيقة، وأجهزة الرصد والقياس التى تدلنا على هذه الأجسام، أو غير ذلك مما لم يتمكن الإنسان بعد من إدراكه والتعرف عليه فى هذا الكون الفسيح الذى لا يعلم مداه إلا الله وحده.

ولقد أقسم الله بالمادة فى صورها المختلفة لحث الإنسان على دراستها للإفادة منها والتعرف على ما فيها من أسرار دالة على عظمة الخالق سبحانه وتعالى وقدرته، يستوى فى ذلك ان تكون المادة شمساً، أو نجما، أو قمراً، أو سماء، أو أرضا، أو ريحا، أو بحرا، أو حتى قلما وكلاما مسطوراً، وكل ما خلق الله مسخر لاستخدام الإنسان، لكن أصحاب النزعة المادية شوهوا هذا المعنى الإيمانى

للمادة، واعتبروها الحقيقة الوحيدة المؤكدة التى يفسر بها الكون والمعرفة والسلوك، ولا سبيل الى العثور على حكمة وراءها. ولجأ هؤلاء الماديون الى محاولة تقنين هذه الأفكار فى انساق وفلسفات حسبوها علمية، وانخدع بها الكثيرون ممن أخذوا بمبدأ«الحتمية المادية» (Materialistic Determinisv) لمجرد أن يضمن لهم الأطمئنان فى بلوغ قوانين كلية من وقائع جزئية محدودة، إذ يستحيل على أى باحث أن يرصد كل الوقائع القائمة فى كل زمان ومكان، وحسبه ما يتاح له منها لكى يصل الى القانون الذى يصف به سلوك ما يراه أمامه من ظواهر مختلفة فى الكون الذى يعيش فيه، ولن يتحقق له ذلك إلا اذا افترض أن العالم من حوله يخضع لحتمية تربط بين السبب ونتيجته، وتجعل صدق أحداث هذا العالم مستقلا عن المكان والزمان والخبرة الذاتية

ولا يجد العاقل اللبيب أى صعوبة فى كشف التناقض الواضح والعجيب الذى وقع فيه أنصار الحتمية المادية، ففى الوقت الذى يؤكدون فيه أن لا وجود إلا للمادة، وينكرون العلة المطلقة فى الخلق الأول، نجدهم يعترفون بعجزهم عن أن تخطط هذه المادة لنفسها، أو تهدف إلى أى شىء، ويحيلون تفسير الظواهر المختلفة الى علل من قبيل: الضرورة والصدفة وغيرهما.

ولقد تولى العلم نفسه رفض هذه الأفكار المادية الطائشة وإسقاطها عندما ظهرت بشائر مرحلة جديدة فى تاريخ العلم مع حلول القرن العشرين، فقد أتت نظرية النسبية لأنيشتين لتوضح خطأ افتراض حركة الأجسام فى خلفية الزمان والمكان المطلقين، وفتحت بابا واسعا لأهمية منطق التوحيد فى الفكر العلمى، من خلال الجمع

بين المكان والزمان والمادة والإنسان، وكان من أهم نتائجها أنها زودت الباحثين بأدوات فكرية وعملية تمكنهم من البحث المفصل فى بنية الكون بأكمله، وفى أصله ومصيره واضطر أصحاب الحتمية المادية إلى أخذ جانب الحذر من مبدأ يخالف طبيعة التقدم العلمى، فضلا عن أنه يناقض فطرة الإيمان بواحدانية الخالق الواحد سبحانه وتعالى.

ولعل أبرز ما توصل إليه العلم الحديث فى نظرية «الإنفجار الكبير» Big Bang يقضى بأن الكون قد نشأ فى لحظة محددة يرجع تاريخها إلى ما بين ١٢ و٢٠ بليون سنة، إثر انفجار مادته التى كانت جميعها محتواه فى حيز صغير جدا، وكانت تلك اللحظة هى «البيضة الكونية» Cosmic Egg لبداية المكان والزمان والمادة، ويعترف علماء الكونيات بأن هذه العملية تفوق الخيال، ولكنها مقبولة عقلا، ولا يستلزم حدوثها وجود مكان قائم بالفعل، إذ ليس هناك ما يدعو إلى أن نفترض أن المادة والطاقة كانتا موجودتين قبل الإنفجار الكبير، وأنه حدث بينهما تفاعل فجائى، فما الذى يميز تلك اللحظة عن غيرها من اللحظات فى الأزلية؟ ويخلص أحد علماء الكونيات «جوزيف سيلك» إلى القول بأن بداية الزمن أمر لا مناص منه، كما ينفى «جون ويلر» صفة الأبدية عن المادة والكون، لأن عملية انكماش واحدة كبيرة من شأنها أن تنهى كل شىء، ولو حصل انهيار فى الجاذبية التثاقلية «أى المادة الكونية» فسنكون قد وصلنا إلى نهاية الزمن، فالمادة إذن ليست بلا بداية ولا نهاية، والأبسط أن نسلم بحقيقة ابداع الإرادة الإلهية للكون من العدم.

وهكذا فإن معطيات العلم الجديدة توافق التصور الإيمانى لمفاهيم

الزمان والمكان والمادة، وتقود بالضرورة المنطقية إلى اعتبار الإنسان فى مركز الغاية من إبداع الكون. والكون الذى يستهدف ظهور الإنسان يستلزم بداهة وجود الخالق الذى يدبره ويرعى شئونه، فسبحان القائل فى محكم التنزيل: «وما خلقنا السماء والأرض وما بينهما باطلا ذلك ظن الذين كفروا، فويل للذين كفروا من النار» «سورة ص:٢٧».

٢ـ العقل والعقلانية:

يعتقد البعض خطأ أن مصطلحات الحضارة الغربية لاينبغى استعمالها فى أدبيات الفكر الإسلامى والثقافة الإسلامية، إما من قبيل الحذر، أو إيثاراً للسلامة والبعد عن اللبس والغموض من ذلك مصطلح «العقلانية» الذى استأثرت به الثقافة الغربية وحرّمته على كل ما سواها باعتباره طابعاً يميزها وحدها ويدل على سر تفوّق أهلها علمياً وحضارياً، استناداً إلى أسطورة تفوق العقل الغربى الذى بالغوا فى تقدير عبقريته وسلطانه إلى درجة التقديس، واعتبروا أحكامه مطلقة الصدق واليقين، تجوز على جميع الناس، وكانت النتيجة أن تحاشى بعض المفكرين الإسلاميين استخدام مصطلح العقلانية من منظور إسلامى وشجعوا الآخر بذلك على أن يظهر احتكاره لهذا المصطلح، ويتمادى فى رفض الحقائق النقلية التى لايقرها المنهج العقلى.

ولو تعاملنا مع مصطلح «العقلانية» بما يعنيه فى اللغة العربية منسوباً إلى العقل الذى به يتميز الصواب من الخطأ، والحق من الباطل، والحسن من القبيح، ويكون به التفكير والاستدلال وتركيب

التصورات والتصديقات، لوجدناه أقرب لديننا وأنسب، ذلك لأن معجزة الإسلام ورسوله صلى الله عليه وسلم معجزة عقلية وعقلانية. والخطاب الإسلامى يلفت أصحاب العقول الراجحة، وذوى القلوب المؤمنة، إلى المنهج الصحيح فى التعامل مع آيات الله الداعية إلى تحقيق الإبداع العلمى فى مجالات المعرفة وتطبيقاتها، وذلك بلغة الواقع لا بلغة المفهومات المجردة التى قد يجادل فيها البعض مصداق هذا قوله تعالى: «الله الذى رفع السموات بغير عمد ترونها ثم استوى على العرش وسخر الشمس والقمر كل يجرى لأجل مسمى يدبر الأمر يفصل الآيات لعلكم بلقاء ربكم توقنون. وهو الذى مدّ الأرض وجعل فيها رواسى وأنهاراً ومن كل الثمرات جعل فيها زوجين اثنين يغشى الليل النهار إن فى ذلك لآيات لقوم يتفكرون. وفى الأرض قطع متجاورات وجنات من أعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بماء واحد ونفضل بعضها على بعض فى الأكل إن فى ذلك لآيات لقوم يعقلون» (سورة الرعد: ٢:٤) ولايخفى على أى عاقل مغزى الخطاب الإلهى الموجه فى هذه الآيات الكريمة للموقنين، ولقوم يتفكرون ويعقلون، كما لايخفى على أى عاقل أن يقف على إعجاز القرآن الذى أحكمت نصوصه ضبطاً وإحصاء، واعتدلت مقاييسه من أى جور أو تناقض أو اضطراب، مصداقاً لقوله تعالى: «أفلا يتدبرون القرآن ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافاً كثيراً» (سورة النساء: ٨٢).

ولقد كان لمثل هذا الخطاب الإسلامى للعقل أعظم الأثر فى تشكيل العقلية الإسلامية القادرة على التفوق والإبداع فى مختلف

مجالات النشاط الإنسانى، والمهيأة لأداء أعمال بنائية وحضارية بفضل ما تميزت به من خصائص وسمات يأتى فى مقدمتها ملكة النقد البناء التى توجه العقل البشرى إلى ضالته، وتساعده على الوصول إلى حكم صائب. وهذا الإحساس النقدى من أهم الضرورات المعرفية التى يتخذ المرء على أساسها الموقف العقلى للقاضى، فيطرح جانبا ميوله الشخصية، ويفحص كل الحجج والبراهين التى توجه القرار فى اتجاه معين. وهذا المنهج النقدى من شأنه أن يساعد العقل على رفض العوامل التى تنكر امكان المعرفة وتهّون من قدرة الإنسان على تحصيلها، كما تساعده على تلافى الأخطاء التى وقع فيها السابقون، وتزوده بأنجح السبل والمفاهيم والنتائج التى توصل إليها العقل الإنسانى.

وقد أفاد علماء الحضارة الإسلامية من هذا الخطاب الإسلامى، فنهجوا نهجاً عقلانياً مبكراً، وتوخوا الحقيقة على أساس علمى دقيق. ويكفى أن نستشهد على ذلك بما قاله الحسن بن الهيثم عن نفسه عندما اتخذ موقفاً تجاه الاختلاف فى الرأى بين المتكلمين، حيث ذكر فى كتابه «المناظر» مانصه: «.... إنى لم أزل منذ عهد الصبا مروِّيا فى اعتقادات هؤلاء النّاس المختلفة وتمسك كل فرقة منهم بما تعتقده من الرأى، فكنت متشككاً فى جميعه، موقناً بأن الحق واحد، وأن الاختلاف فيه إنما هو من جهة السلوك إليه. فلما كُمُلْتُ لإدراك الأمور العقلية انقطعت إلى طلب معدن العلم.

ووجهت رغبتى وحرصى إلى إدراك ما به تنكشف تمويهات الظنون، وتنقشع غيابات المتشكك المفتون، وبعثت عزيمتى إلى تحصيل الرأى المقرب إلى الله..»

والشك الذى يعنيه ابن الهيثم هنا هو الشك المنهجى الذى يشارك فى العملية النقدية باعتباره أول مراحل التفكير التى تتطلب من أى باحث فى قضية معرفية أن يتحرى الدليل الأقوى والبرهان الكافى من أجل الوصول إلى اليقين بل إن هذا النوع من الشك الذى يستخدمه الباحث الناضج بإرادته، رغبة منه فى اختبار معرفته وعدم تأثر تفكيره بالأخطاء المألوفة والمتوارثة، يعتبر فى واقع الأمر أحد عناصر اليقين فى تحصيل المعرفة العلمية.

وإذا كان القرآن الكريم يثق فى العقل ويأمره بأن يعمل، فإنه يشير أيضاً إلى الشكوك التى أحاطت بآراء السابقين من أهل الأديان، وذلك فى مثل قوله تعالى: «بل إدّارك علمهم فى الآخرة بل هم فى شك منها بل هم منها عمون» (سورة النمل: ٦٦)، وقوله: «وحيل بينهم وبين مايشتهون كما فُعل بأشياعهم من قبل إنهم كانوا فى شك مريب» (سورة سبأ: ٥٤) ولَمّا كانت حقائق الإيمان قضايا مطروحة فإن الموقف من أول الأمر ليس موقف قبول بلا تفكير، والدليل على ذلك أن تبليغ دعوة الإسلام كان مقترناً بالدعوة إلى النظر فى آيات هذا الكون فى ضوء آيات القرآن، وذلك قد يصل إلى حدود الشك لأجل اليقين.

ويروى عن الرسول عليه الصلاة والسلام، بمناسبة سؤال سيدنا ابراهيم عليه السلام الله أن يريه كيف يحيى الموتى أنه قال: «نحن أولى بالشك من ابراهيم» والشك هنا ليس فى قدرة الله على الخلق والإحياء والإعادة بعد الموت، بل هو شك فى معرفتنا بأسرار القدرة وطموح إلى معرفة كيفية فعلها.

وهناك من الباحثين فى قضايا التفكير العلمى من يرى فى الشك المنهجى تلك القوة الموقظة فى تاريخ النشاط العقلى، ويرجع إليه كل نزوع إلى النقد الصحيح وحرية البحث وعبقرية الاكتشاف فى ماضى العلم وحاضره.

من ناحية أخرى، عرفت الدراسات العقلية الحديثة وأبحاث التحليل النفسى أن الشك المنهجى فى الفكر العقلانى والتجريبى على حد سواء يلازم خطوات اختبار المعرفة أو امتحانها أثناء تحصيلها وعند تمحيص مصادرها ونتائجها إذ أن الاعتقاد والإنكار فى رأى الكثير من علماء النفس مظهران لحالة نفسية واحدة، فالضد الصحيح للاعتقاد هو الشك الارادى والبحث العلمى وليس الإنكار. ومن ثم فإن الطريق إلى تحصيل معارف جديدة وصحيحة يقوم فى جانبه العقلى على استخدام الشك المنهجى، وهو بطبيعة الحال يختلف عما يعرف بالشك المذهبى أو الشك المطلق الذى يزاول لذاته وبغير إرادة من صاحبه الذى يعيش فى حالة ريب، يبدأ فيها وينتهى بالشك وعدم الثقة فى بلوغ اليقين، على نحو ما فعل الشكاك من «السوفسطائيين» الذين اتخذوا من الشك مركزاً يديرون عليه محاوراتهم الجدلية العقيمة، فعطلوا به حركة العقل السليم فى اتجاه الحق والحقيقة.

وبعد أن برهن العلم المعاصر على محورية العقل، بدأ الاتجاه إلى «أنسنة» علم النفس انطلاقاً من اعتبار الإنسان قوة واعية، فهو يجرب، وهو يقرر، وهو يتصرف من أجل تحقيق أهداف ينتقيها هو لنفسه فى إطار ثرواته الروحية والعقلية أى أن أولية العقل على المادة

أصبحت فى ضوء الاكتشافات الجديدة جوهر علم النفس الإنسانى الذى يعول على أهمية القيم فى دراسة النموذج الإنسانى. وهذه النظرة العلمية الجديدة- فيما يرى علماء البيولوجيا ومبحث الأعصاب- تعيد العقل إلى مكانته فوق المادة، وقد انتقد العالم النفسى «ابراهام ماسلو» أولئك الذين يحصرون جميع الأنشطة الإنسانية فى دائرة الدوافع والغرائز، وعاب عليهم جنوحهم إلى علم نفس مادى يقوم على الحوافز، موضحاً أن المأكل والملبس والمأوى وما إلى ذلك هى الحاجات الأدنى، وأن الضروريات الأسمى غير مادية، فالعقل والإرادة، باعتبارهما من أسمى ملكات الإنسان، هما اللذان يصدران الأوامر، ويدفعان ويوجهان فسيولوجيا الجسم وعملياته الفيزيائية والكيميائية. ومؤدى هذا أن حياة الإنسان فى جوانبها الروحية والأخلاقية والفكرية هى حقيقة مؤكدة تماماً مثل حقيقة حياته البيولوجية. ومن ثم فهو مسئول أمام الخالق جل وعلا عن كل ذلك. مصداقاً لقوله تعالى: ﴿ولا تقف ماليس لك به علم إن السمع والبصر والفؤاد كل أولئك كان عنه مسئولاً﴾

(سورة الإسراء: ٣٦)

وهكذا يوافق العلم حسن تقدير الإسلام الذى أيقظ كل مقومات الحس النقدى فى العقل الإنسانى، ودعا إلى إعمال التفكير العلمى السليم ليكون الشك ممراً إلى العلم اليقينى، وليس لمجرد الشك الذى يبغى إنكار الحقيقة. فلننظر كيف أنصف الإسلام العقل والعقلانية، وعوّل عليهما فى أمر العقيدة وأمر التبعة والتكليف، للقيام مع أدوات الإدراك الأخرى بمهام المعرفة والتعرف على الحقائق الكبرى

فى الوجود ليفيد من الإنسان فى تحقيق أمانة الاستخلاف. ونجد مصداق هذا فى آيات كثيرة من القرآن الكريم، مثل قوله تعالى: «وإن كنتم فى ريب مما نزلنا على عبدنا فأتوا بسورة من مثله وادعوا شهداءكم من دون الله إن كنتم صادقين، فإن لم تفعلوا ولن تفعلوا فاتقوا النار التى وقودها الناس والحجارة أعدت للكافرين» (سورة البقرة: ٢٣- ٢٤)، وقوله عز من قائل: (ياأيها الناس إن كنتم فى ريب من البعث فإنا خلقناكم من تراب ثم من نطفة ثم من علقة ثم من مضغة مخلقة وغير مخلقة لنبين لكم ونقر فى الأرحام مانشاء إلى أجل مسمى ثم نخرجكم طفلاً ثم لتبلغوا أشدكم ومنكم من يتوفى ومنكم من يرد إلى أرذل العمر لكيلا يعلم من بعد علم شيئاً وترى الأرض هامدة فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت وأنبتت من كل زوج بهيج. ذلك بأن الله هو الحق وأنه يحيى الموتى وأنه على كل شئ قدير. وأن الساعة آتية لاريب فيها وأن الله يبعث من فى القبور» (سورة الحج: ٥-٧).

٣ـ المنهجية العلمية:

كلمة «المنهجية» لايكاد يخلو منها كتاب أو خطاب أو حوار أو حديث يعرض لقضية من قضايا الفكر العلمى، وبالرغم من ذلك فإن الاختلاف حول المعنى والمضمون شديد، والمشاحة قائمة بين أنصار المذاهب الفكرية المختلفة.

وتدلنا النظرة الفاحصة إلى طبيعة البحث العلمى على تعدد مناهج البحث وتغيرها تبعاً لموضوعات العلم ومقتضياته وأدواته، وتكون قابلة للتعديل المستمر حتى تستطيع أن تفى بمطالب العلم المتجددة،

وإلا فإنهـا تكون عبئاً على حـركة العلم وتقدمـه. ولقد بلغت العلوم المعـاصرة درجـة من التـشابـك والتداخل فـيـما بينهـا، بحـيث تظل تفـاصـيل مناهج البـحث الـفـرعيـة فـى تطورها وتغـيـرها مـرهونة بالظروف التقنية فى معـامل البحث والاختبار، ومعتمـدة على طبيعة الموضـوعــات قـيـد الدراسـة التـى تخـتلف من علـم إلى علم، بل وتختلف داخل العلم الواحد.

وكل أنواع المناهج الفـرعيـة تعتبـر فى حقـيقـتها خطوات لمسائل جزئية فى إطار منهج واحد أو نسق عام هو المنهج العلمى الذى يدفع مسـيرة التـحصـيل المعرفى والتـقدم العلمى والتـقنى. على أن يكون المعيار فى قياس سلامة أى منهج هى قيمته الحقيقية التى يكتسبها من نجاح العلم فـى بلوغ نتائجه وتحـقيق غـاياته بالاستناد إلى مـسلمات ثابتـة تنطلق منها بنيـة المنهج الأسـاسـية وتأخـذ فى اعتـبارها عمـلية التصحيح المسـتمرة لتلك العلاقة المتنامية والمتبـادلة بين الذات الباحثة وموضوعات البحث المختلفة المنبثة فى جنبات الكون الفسيح.

ولقـد فطن المسلمون الأوائل إلى تعـددية مناهج البـحث العلمى، فلم يقتـصروا فى عمليـة الاستدلال المنهـجى على الاستقـراء القائم على الملاحظة والتجربة، ولكنهم استخدموا كذلك المنهج الاستنباطى الذى يسيـر التفكير فيـه من مبدأ إلى قضـايا تنتج عنه بالضرورة دون التـجـاء إلى الـتـجـربة، كـمـا هو الحـال فى بعـض فـروع المعـرفـة كالريـاضيات وعـرف المسلمون كـذلك منهج البحث التـاريخى فى علم مـصطلح الحديث وطرق تحـقيق الأحـاديث دراية ورواية، كـما عرفـوا المنهج الجـدلى فى آداب البحث والمناظرة من خـلال الخطاب

الإسلامى للعقل وتوجيهه إلى ضالته. ويرى المنصفون أن تنوع مناهج البحث العلمى التى مارسها علماء المسلمين بتوجيه مباشر من تعاليم الإسلام ما يعتبر خير رد على دعاوى المشككين فى قدرات العقلية الإسلامية على التنسيق والتجميع والتركيب فى حركات عقلية شملت مذاهب فى علم التوحيد، وفى علم أصول الفقه، وفى غيرهما من العلوم العقلية، وهو مالم يظفر به الفكر فى غيرهم من الأمم.

وإذا توقفنا، على سبيل المثال، عند الحسن بن الهيثم، وحللنا آراءه ونظرياته وتجاربه العلمية لوجدنا عنده نموذجاً غير مسبوق للمنهجية الإسلامية فى البحث العلمى أهَّله للتعامل بذكاء مع علوم القدماء بحس نقدى قاده إلى مجال الإبداع فى مجال الرياضيات والبصريات من خلال تركيب رائع استخدم فيه كل عناصر المنهج التجريبى من ملاحظة وتجربة وفرض علمى، إلى أن وصل إلى القانون العلمى، وقد حرص على تدوين خصائص هذا المنهج فى مقدمة كتابه «المناظر» بقوله:

رأينا أن نصرف الاهتمام إلى هذا المعنى (أى البحث فى طبيعة الضوء وخواصه) بغاية الإمكان، ونخلص العناية به، ونوقع الجد فى البحث عن حقيقته، ونستأنف النظر فى مباديه ومقدماته، ونبتدئ باستقراء الموجودات وتصفح أحوال المبصرات (أى المرئيات)، وتمييز خواص الجزئيات، ونلتقط باستقراء مايخص البصر فى حال الإبصار، وماهو مطرد لايتغير وظاهر لايشتبه من كيفية الإحساس، ثم نترقى فى البحث والمقاييس على التدريج والترتيب، مع انتقاد

المقدمـات والتحفظ من الغلط فى النتـائج، ونجعل غرضنا فى جـميع مانستـقرئه ونتصفـحه استعـمال العدل لا اتباع الهـوى، ونتحرى فى سائر مانميزه ونتقده طلب الحق لا الميل مع الآراء.. فلعلنا ننتهى بهذه الطريقـة إلى الحق الذى يثلج به الصـدر، ونصل بالتـدريج والتلطف إلى الغاية التى عندها يقع اليقين، ونظفر مع النقد والتـحفظ بالحقيقة التى يزول معهـا الخلاف وتنحسم بها مواد الشبـهات. وما نحن، مع جميع ذلك، براء مما هو فى طـبيعة الإنسان من كـدر البشرية، ولكننا نجتهد بقدر مالنا من القوة الإنسانية، ومن الله نستمد العون فى جميع الأمور».

لقـد آثرنا أن نسجل هذا النص مـكتمـلاً من كتـاب «المناظر» لابن الهيثم، لأنه يعتبر وثيقة علمـية وتاريخية هامة تنصف علماء الحضارة الإسـلاميـة ودورهم الرائد فى تأسـيس المنهـجيـة العلمـيـة السليمـة ويعكس التـحليل الدقيق لعـبارات ابن الهيـثم كثـيراً من خـصائص المنهج العلمى الإسـلامى ومـقومـاته التى افتـقـدها كل من القيـاس الصـورى المنسوب لأرسطو والمنهج التـجريبى المنسـوب لفرنسـيس بيكون. ويأتى فى مقدمة هذه الخصائص والمقومات أن القواعد العامة التى وضـعها ابن الهـيثم توافق واقع الـبحث العلمى وطبـيعـته، من حيث أنهـا ليست مـجموعـة محـددة من الخطوات التى تلتزم ترتيـباً معـيناً لاينبغى تجـاوزه، مما يضفى عليـها قدراً من المـرونة يحول دون جمودها أمام حركة العلم وتقـدمه كما توضح الدراسات المقارنة أن التـجريبيـة خطوة مـقصودة فـى أسلوب البحث العلمى عند علـماء الحضارة الإسلامية.

وليس هناك من شك فى أن صياغة المنهجية العلمية بأدواتها ومسلماتها فى إطار من التصور الإسلامى يساعد على تصحيح التعامل الإنسانى الخاطئ مع العلم ونظرياته من الناحيتين الفلسفية والتقنية، فالباحث المؤمن يكون أقدر من غيره على محاربة كل معوقات البحث العلمى وعدم الاطمئنان إلى كل ماهو شائع أو موروث من آراء ونظريات قبل تنفيذها والتحقق من سلامتها، فضلاً عن أنه يتبع المنهج الأمثل فى البحث العلمى بأسلوب تجريبى عقلانى إيمانى فى آن واحد، وهذا من شأنه أن يهيئ الباحث الجيد لأداء فريضة واجبة، ويزوده بمبادئ بسيطة أو مركبة تساعده على تكوين النظرة الكلية الشاملة، ولا تؤدى أبداً إلى تناقض مهما بلغت مسيرة العلم وإنجازات التقنية. فالقرآن الكريم جعل من هذا الكون المحيط بالإنسان النقطة الأولى التى ينطلق منها الفكر بالاستدلال على وجود الله، وقيد البشر بالنظر فيه بوسائلهم المشتركة لكى لاينحرف تفكيرهم عن الطريق الطبيعى الذى لايمكن أن يكون موضع شك. فالإنسان يولد وهو لايعلم شيئاً عن هذا العلم، ثم يحصل على المعرفة بواسطة حواسه وعقله ومامنحه الله من ملكات إدراكية حمّله المسئولية عنها، وعن النتائج التى يتوصل إليها. قال تعالى «والله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئاً، وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون» (سورة النحل: ٧٨).

وهنا يجب أن نلاحظ أن القرآن الكريم يعيب على الذين لايبتدئون فى نظرهم وبحثهم من دراسة الواقع يستنتجوا منه، بل يجادلون فى الله «بغير علم ولا هدى ولا كتاب منير» (سورة الحج:

٨) وكذلك يعيب القرآن الكريم أولئك الغافلين الذين لايستعملون حواسهم وعقولهم «لهم قلوب لايفقهون بها ولهم أعين لايبصرون بها ولهم آذان لايسمعون بها أولئك كالأنعام بل هم أضل أولئك هم الغافلون» (سورة الأعراف: ١٧٩)، كما يعيب الذين يسيرون بحواس وعقول مفتوحة، لكنهم يمرون بها على آيات السموات والأرض وهم عنها معرضون قال تعالى: «وكأين من آية فى السموات والأرض يمرون عليها وهم عنها معرضون» (سورة يوسف: ١٠٥).

وبحكم هذه المنهجية الحسية العقلانية الإيمانية، والحض المستمر فى القرآن الكريم على النظر «فى ملكوت السموات والأرض وما خلق الله من شئ» (سورة الأعراف: ١٨٥)، فإن علماء الإسلام، ولاسيما المشتغلين بالعلوم الطبيعية والكونية، وضعوا أصول المنهج الاستقرائى وفصلوها، كابن الهيثم والبيرونى، وأصحاب العلوم النظرية الذين أثروا المنهج العقلى الاستنباطى فى بعض آرائهم، كالفارابى وابن سينا، لم يتجاهلوا منهج الاستقراء فى جوانب من فلسفتهم، بل إن من المشتغلين بالعلوم التاريخية والاجتماعية من أخذ بمنهج الملاحظة والاستقراء لاستخراج قوانين تغير الدول والحضارات، كما نجد ذلك على صورة ممتازة عند ابن خلدون.

إن هذا التأصيل الإسلامى للمنهجية العلمية هو مايجب اعتماده فى ثقافتنا الإسلامية لإصلاح الخلل الذى أصاب ميزان الفكر العلمى وعطل مسيرة التقدم الحضارى للأمة الإسلامية.

٤ـ القانون العلمى:

عادة مايخلط البعض بين مفاهيم «الحقيقة» و«الموضوعية» و«القانون» فى مجال العلوم الكونية نظراً لتداخل مدلولات هذه المفاهيم من الناحية العملية إلى الحد الذى يتعذر معه وضع حدود فاصلة بين استخداماتها. ويعزى هذا الخلط- فيما نرى- بصورة رئيسية إلى غياب القواعد والمعايير التى تحكم مثل هذه المفاهيم، وهى بطبيعة الحال قواعد ومفاهيم لايمكن تحديدها بطرق تجريبية، ولكن يمكن توضيحها والتعرف على ملامحها من خلال تحليل لغة القانون العلمى، بدءاً من فروضه الأساسية ومقومات صياغته اللفظية، وانتهاء بنتائجه العملية واحتمالات تطبيقه المستقبلية. مما أشبه القانون العلمى بشجرة ظليلة مثمرة، جذورها تناظر المبادئ والفروض التى قام وتغذى عليها، وجذعها يمثل الخطوات التجريبية والنظرية التى أدت إلى صياغته اللفظية، أما الأغصان والثمار فتناظر نتائجه المستنبطة منه عملياً.

ولعل فى هذا التشبيه ما يساعدنا على تحديد المعيار الذى نحكم على أساسه بأن هذا القانون الطبيعى أو ذاك يعبر بالفعل عن حقيقة موضوعية، أو حتى عن جزء أو طرف من هذه الحقيقة. فالوحدة العضوية بين أجزاء هذه الشجرة «شجرة القانون العلمى»، تقتضى أن تكون مصداقية القانون العلمى نصّاً وروحاً منسجمة تمام الانسجام مع المبادئ والعمليات التى صيغ على أساسها، ومع النتائج والتطبيقات التى أسفر عنها. ومن ثم يمكن القول بأن المعيار الأمثل الذى يحملنا على تصديق قانون علمى ما، باعتباره معبراً فى لفظه

ومضمونه عن حقيقة علمـية موضوعية بأعلى درجة ممكنة من اليقين، وهو فى رأينا معيار ذو شقين متكاملين.

أما الشـق الأول فيتـعلق بالقدرة علـى استنبـاط هذا القانون نفـسه منطقـياً من مـبادئ أسـاسيـة واضحـة فى ذاتها بحـيث لاتحتـاج إلى برهان، أو قابلة للتـحقيق تجـريبياً بطريقـة مباشرة. وأمـا الشق الثانى فيتـعلق بالقدرة على أن نستنبط من هذا القـانون نتائج يمكن تحقيـقها أيضاً بالطرق التجريبيـة المباشرة. ويحدث التكامل بين هذين الشقين لمعيار الحقيقة العلمية الموضوعية عندما نجد أن مبادئ القانون الطبيعى قد وجـدت مايبـررها فى النهاية مـن خلال «ثمارهـا» أى من خلال نتائـجها التطبيقـية، وليس لمجـرد أنها واضـحة فى ذاتها وغنـية عن البـرهان ويدلنا تاريخ الكشـوف العلمـيـة وتطورها على أن تحـقـيق التكامل المطلق من جـميع جـوانبه بين هذين الشـقين لمعيار الحـقيـقة العلمية الموضوعـية يكاد يكون أمراً مستحيلاً، إذ كـثيراً ما نلاحظ أن معظم المبادئ والفروض التى ينطلق منها العلماء فى استنباط القوانين تكون جانحـة إلى الخيـال، ويصعب على العقل تـصورها، كمـا أنها لاتستـمد صحـتها بالضـرورة من صحـة النتائج المستنبطـة منها على أساس اتفاقـها مع الوقائع المشاهدة، فالـتجربة العملية لاتثبت فرضاً ولكن تعززه، ورغم هذا قد يكون الفـرض الصحيح مختلفـاً اختلافاً كلياً، فنحن لانستطيع أن نجزم بأن فرضـاً معيناً هو الفرض الصحيح، لأننا لانستطيع أن نتصور كل الفروض الممكنة.

والذين يتصـورون أنهم يحصلون من الـعلوم الكونية على حـقائق علمـية مطلقـة الصدق واليـقين، إنما يبـدأون فى التعـامل مع شجـرة

القانون العلمى من منتصفها، ويفكرون فقط فى كيفية ظهور الثمار من الجذع، دون اعتبار للجذور.

والعلماء أنفسهم لايميلون عادة إلى الاعتقاد بأنه توجد أية حقيقة موضوعية نهائية، وهذا لايعنى بطبيعة الحال أنهم يظنون أن القوانين التى يتوصلون إليها غير صحيحة. يقول العالم الفيزيائى أنيشتين:

«... نحن فى محاولتنا فهم الحقيقة نشبه رجلاً يحاول فهم تركيب ساعة مغلقة، وهو يرى وجهها وعقاربها المتحركة، ويسمع أيضاً دقاتها، ولكنه لايستطيع فتح صندوقها. وإذا كان الرجل عبقرياً فإنه قد يستطيع أن يكوّن صورة ما للتركيب قد يسبب جميع مايشاهده، ولكنه لن يكون بحال من الأحوال متأكداً من أن هذا هو التركيب الوحيد الذى يسبب مشاهداته، ويستحيل عليه أيضاً أن يقارن الصورة التى كونها لنفسه بالتركيب الحقيقى، بل إنه ليتعذر عليه أن يتخيل إمكان أو معنى هذه المقارنة. ولكن من المؤكد أنه يعتقد أنه كلما زاد من معلوماته أصبحت الصورة التى يكونها عن الواقع بسيطة، وفسرت هذه الصورة عدداً أكبر من مشاهداته، كما أنه قد يعتقد فى وجود النهاية المثالية للمعرفة، وفى اقتراب العقل البشرى منها، وربما أطلق على هذه النهاية المثالية لفظ الحقيقة الموضوعية».

ويزخر تاريخ العلوم الكونية وتطورها بالكثير من النظريات والقوانين العلمية التى تؤيد هذا التصور حول معيار الحقيقة العلمية وصحة دورانها مع موضوعية القانون العلمى ولعل بإمكاننا الآن أن نخلص إلى نتيجة مؤداها أن كل حقيقة يصل إليها العلم الطبيعى هى حقيقة نسبية لامطلقة، وجزئية لا كاملة، فالحقائق العلمية، حتى

وإن بدت لنا شبه مؤكدة، هى مجرد احتمالات راجحة وليست قطعية الدلالة ولا مطلقة الصدق واليقين، إن الحقائق القطعية المطلقة فى هذا الكون هى سنن الله التى لايملكها إلا هو سبحانه بحكم ألوهيته المهيمنة على الكون كله، وبحكم علمه المحيط غير المقيد بالزمان والمكان، وبحكم أنه سبحانه هو الأول والآخر والظاهر والباطن، وهى الصفات اللازمة لعلم الحقيقة القطعية المطلقة.. وهى الحقيقة التى يقص الله منها فى كتابه الكريم مايشاء، ومن ثم لاتحتاج إلى برهان خارج عنها، أو يطلع عباده على أجزاء منها بقدر مايناسب مقدرتهم على تسخيرها اللازم لأداء أمانة الخلافة وإعمار الحياة على الأرض، وبما يؤكد فى إدراك المؤمن حقيقة الألوهية وآيات الله فى الآفاق وفى الأنفس، فتقر فى ضميره الطمأنينة لتلك الحقيقة، كما تقر فى عقله الراحة والقناعة والاستقامة. فالله سبحانه وتعالى يدع للإدراك البشرى أن يبحث وأن ينقب عن سنن الكون وقوانينه، وأن يعرف منها ما هو مقدر له أن يعرف، لينتفع به فى تنمية الحياة وترقيتها.

إن هذا التصور الإيمانى لمفهوم القانون العلمى من شأنه أن يزيل اللبس عما يظنه البعض خطأ أن مايصل إليه العلم الطبيعى من نتائج يكون معبراً عن السلوك الفعلى للمادة، فالقوانين الفيزيائية فى حقيقة الأمر قوانين لاسيطرة للإنسان عليها لأنها أوامر الله المنظمة لحركة الكون.

ولما كانت طبيعة المعرفة العلمية تتطلب إجراء البحث والدراسات المكثفة على أجزاء محدودة جداً من الكون وظواهره، وبمعزل عن

بعضها البعض دون إلمام بكافة الجوانب المتصلة بموضوع البحث والمؤثرة عليه، فإن إدراك الحقيقة الكاملة المطلقة، أو إدراك الموضوعية المطلقة. يظل دائماً هدفاً أسمى يسعى إليه العلماء من خلال عملية تصحيح مستمرة لمسيرة العلم تتم بتكافل جهودهم وتنافسهم فى السبق إلى كشوف علمية جديدة وإلقاء الضوء على حقائق جزئية فى الواقع الكونى الثابت.

الفصل الثانى

التأصيل الإسلامى للعلم والتقنية

١ ــ نظرية الجاذبية.
٢ ــ النظرية الذرية.
٣ ــ علم الصوتيات.
٤ ــ علم التربة.
٥ ــ علم البيطرة.
٦ ــ العلوم البيئية.
٧ ــ العلوم التقنية.



● تمهيـــد:

إن التـأريخ لأى علـم يعنى أن نعـود بهـذا العـلم إلى جـذوره فى المجتـمع الذى كان شـاهدا على مـيـلاده، وان نتـعـرف على البيـئـة والظروف التى سمحت للمصطلحات والمفاهيم والأفكار الوليدة أن تنمو وتتـرعرع وتزدهر وتصبح بعـد ذلك فروعا أسـاسية فى شـجرة المعرفة وروافد لا غنى عنها لتغذية الحضارة الإنسانية.

وإذا كـانت الخبـرة الإنسانيـة تدعـونا دائما إلى الاعـتبـار بدروس التـاريخ، فـإن تاريخ العلـوم لا يدلنا فـقط على المـراحل الزمنيـة للتغيرات التى شهدها. ولكننا نتعلم منه أيضا أن المشكلات والقضايا العلمـيـة التى تواجـهنا الآن ليـست جديدة تمـاما، فـالأسـاليب التى عولجت بهـا هذه القضـايا فى ظروف مغايرة عـبر العـصور لن تخلو أبدا مما يمكن أن نفيد منه اليـوم أو غدا.. ومن هنا نعثر على التفـسير الحقـيقى لما تشهـده ساحة الـفكر العلمى حاليا من نشـاط منظم على مستوى العالم لاحياء التراث العلمى والتقنى للأمم التى أسهمت فى بناء صرح الحضارة الإنسانية عبر كل العصور.

ولا شك أن التأصيل الإسلامى للعلم يعتبر ضرورة معرفية وحضارية فى آن معاً بشهادة المنصفين من مؤرخى العلم والحضارة، لكن بعض المنظرين يغفلون الدور الإسلامى الرائد فى ترقية الحياة البشرية وتطوير العلوم ومناهجها، ويتعمدون لأسباب لم تعد خافية على أحد طمس معالم النهضة العلمية الإسلامية فى العصور الوسطى، أو ـ على الأقل ـ تجريد هذه النهضة من الإطار الفكرى الذى رعاها واحتواها على أساس دينى حضارى، أو عزلها عن السياق التاريخى لتقدم العلم فى مراحل متعاقبة متصلة الحلقات، وكيف إذن يتسنى فصل العلم عن تاريخه دون إلحاق الضرر بالمنظومة المعرفية كلها؟!

وقد رأينا ان نخصص هذا الفصل من الكتاب الذى بين أيدينا لعرض نماذج يقاس عليها فى عملية التأصيل الإسلامى لبعض النظريات والعلوم المعاصرة، ونشير إلى أهم مصادرها التراثية، عسى أن نجد من بين أهل الاختصاص من يتناولها بمزيد من التحليل المنهجى الدقيق والدراسة العملية المتأنية عندئذ فقط نكون جديرين بتأكيد مكاننا ومكانتنا على خريطة الاهتمام العالمى التى أغفلت كل ما هو غير غربى من علم وعلماء.

١ـ نظرية الجاذبية:

من المعروف ان العالم الإنجليزى «إسحاق نيوتن» هو الذى وضع صياغة قانون الجذب العام الذى يدرسه طلاب المدارس والجامعات، وينص هذا القانون على أن «كل جسم مادى فى الكون يجذب أى جسم آخر بقوة تتناسب طرديا مع حاصل ضرب كتلتى الجسمين

وعكسيا مع مربع المسافة بينهما».. ويعرف ثابت التناسب باسم «ثابت الجاذبية الكونى». وتعزى أهمية هذه الصياغة إلى أنها فتحت الطريق أمام العلماء لفهم المزيد من حركة الكواكب حول الشمس فى مدارات دائرية تقريبا بغرض أن التجاذب بين الشمس وكواكبها هو السبب فى تلك الحركة الدورانية لكن نيوتن نفسه يؤكد طبيعة العلم التراكمية ويعترف أنه ما كان ليتوصل إلى صياغة قوانينه الشهيرة لولا أنه وقف على أكتاف من سبقوه من عمالقة العلماء. ويحاول كثير من المؤرخين العلميين ان يؤصلوا لقوانين نيوتن بالرجوع إلى علماء عصر النهضة الأوربية الحديثة فقط أمثال «تيكوبراهى» و«كبلر» و«جاليليو».. أما المنصفون فينسبون الفضل لأصحابه الحقيقيين من العلماء عبر كل العصور، إذ لا يشك أحد فى أن الإنسان القديم قد لاحظ سقوط الأجسام من الأعلى إلى الأسفل مثلما لاحظ نيوتن سقوط التفاحة من الشجرة إلى الأرض، ثم تعامل مع الموجودات على ضوء هذه الملاحظة. ولعل فى سرد القصة من أولها ما يظهر هذه الحقيقة الهامة.

وكان الفيلسوف اليونانى أرسطو أول من حاول تفسير السقوط الحر للأجسام استنادا إلى ما أسماه «بالوحشة الطبيعية» الكامنة فى الجسم نفسه، تماما مثلما يميل الطفل إلى حضن أمه كلما بعد عنها باعتبارها المكان الطبيعى لإزالة وحشته، واتجاه الحنين هو الذى يدفع بالطفل، أو الجسم، إلى مقاومة حالة الوحشة وطردها وهذه النظرة «الأرسطية» التى تطبق الأحاسيس الإنسانية على ظواهر الكون وسلوك أشيائه تقضى بأن الجسم الساقط يميل من تلقائه إلى الحركة نحو «أمه» الأرض لأنه يجد مكانه الطبيعى حين «يسقط» فى حضنها.

وقد اهتدى علماء المسلمين بفضل تعاليم دينهم الحنيف إلى المنهج العلمى السليم فى تحصيل العلوم والمعارف، فلم يقبلوا تماما البراهين الفلسفية للآراء التى يمكن اختبار صحتها تجريبيا، وفطنوا إلى أن التفسير العلمى لظواهر الكون يكتسب دقته من مدى تعبيره عن الحقيقية العلمية الكامنة وراء سلوك هذه الظواهر، وقدموا لأول مرة فى تاريخ العلم أساسا مقبولا لتفسير السقوط الحر للأجسام تحت تأثير الجاذبية الأرضية. ويبدأ الهمدانى هذه الثورة العلمية بقوله، فى سياق حديثه عن الأرض وما يرتبط بها من مياه وهواء: «فمن كان تحتها (أى تحت الأرض عند نصفها الأسفل) فهو فى الثبات فى قامته كمن فوقها، ومسقطه وقدمه إلى سطحها الأسفل كمسقطه إلى سطحها الأعلى، وكثبات قدمه عليه، فهى بمنزلة حجر المغناطيس الذى تجذب قواه الحديد إلى كل جانب..».

ويتضح جليا من هذا النص أن الهمدانى قد ربط ظاهرة الجاذبية بالأرض التى تجذب الأجسام الصغيرة فى كل جهاتها، وهذا الجذب إنما هو قوة طبيعية مركزة فى الأرض وتظهر آثارها فى مجال فعال حول الأرض أشبه بذلك المجال الذى يتمتع به «حجر» المغناطيس. ولولا هذه الخاصية لكانت كروية الأرض ودورانها سببين أساسيين فى تطاير كل ما على سطحها. وبهذا المفهوم العلمى يكون الهمدانى قد أرسى أول حقيقة جزئية فى فيزياء ظاهرة الجاذبية وهى ما يعرف «بطاقة الموضع» أو «طاقة الكمون» الناتجة أصلا عن ارتفاع الأجسام عن الأرض، وإن كان لم يقل فى النص صراحة ان الأجسام تجذب بعضها البعض، وهو المعنى الأساسى الشامل لقانون الجذب العام لنيوتن.

ويأتى أبوالريحان البيرونى بعد ذلك ليؤكد ما سبق إليه الهمدانى من أن الأرض تجذب ما فوقها نحو مركزها فقد جاء فى كتابه «القانون المسعودى» أن الناس على الأرض منتصبو القامات على استقامة أقطار الكرة، وعليها أيضا نزول الأثقال إلى أسفل . كما أن الخازن قد أوصلته أبحاثه إلى أن الأجسام الساقطة تنجذب فى سقوطها نحو مركز الأرض، حيث ذكر فى كتابه «ميزان الحكمة» أن الجسم الثقيل هو الذى يتحرك بقوة ذاتية أبدا إلى مركز الأرض فقط، بمعنى أن الثقل هو الذى له قوة تحركه إلى نقطة المركز. كذلك فطن الإمام الرازى إلى تعميم فكرة الجاذبية على جميع الأجسام الموجودة فى الكون، فنجده يتحدث عن انجذاب الجسم إلى مجاوره الأبعد، مقتربا بذلك من المعنى الشمولى الذى توصل إليه نيوتن فيما بعد.

ونجح هبة الله بن ملكا البغدادى فى تصحيح الخطأ الجسيم الذى وقع فيه أرسطو عندما قال بسقوط الأجسام الثقيلة أسرع من الأجسام الخفيفة، وسبق جاليليو فى اثبات الحقيقية العلمية الهامة التى تقضى بأن سرعة الجسم الساقط سقوطا حرا تحت تأثير الجاذبية الأرضية لا تتوقف إطلاقا على كتلته، وذلك عندما تخلو الحركة من أى معوقات خارجية، ويعبر عن هذه الحقيقية بكلماته فى كتابه «المعتبر فى الحكمة» فيقول: «وأيضا لو تحركت الأجسام فى الخلاء لتساوت حركة الثقيل والخفيف والكبير والصغير والمخروط المتحرك على رأسه الحاد والمخروط المتحرك على قاعدته الواسعة، فى السرعة والبطء لأنها إنما تختلف فى الملأ بهذه الأشياء بسهولة خرقها لما تخرقه من المقاوم المخروق كالماء والهواء وغيرهما..

من ناحية أخرى أضاف البغدادى حقائق جديدة عن ظاهرة الجاذبية

من خلال دراسته لحركة المقذوفات، من حيث أن حركتها إلى أعلى عند القذف تعاكس فعل الجاذبية الأرضية، أو أن القوة القسرية التى تقذف بها الجسم إلى أعلى تعمل فى تضاد مع قوة الجاذبية الأرضية.. فهو يقول «فكذلك الحجر المقذوف فيه ميل مقاوم للميل القاذف، إلا أنه مقهور بقوة القاذف، ولأن القوة القاسرة عرضية فيه، فهى تضعف لمقاومة هذه القوة والميل الطبيعى ولمقاومة المخروق.. فيكون الميل القاسر فى أوله على غلبة القهر للميل الطبيعى، ولا يزال يضعف ويبطىء الحركة ضعفا بعد ضعف وبطئا بعد بطء حتى يعجز عن مقاومة الميل الطبيعى، فيغلب الميل الطبيعى فيحرك إلى جهته».

وهنا تجدر الاشارة إلى أن البغدادى لا يستخدم مفهوم «الميل» كقوة خفية أو «وحشة» طبيعية فى اتجاه الحنين إلى حضن الأم كوكب الأرض، مثلما قال أرسطو، ولكنه عنى به القوة المادية التى تتحكم عمليا فى حركة المقذوف صعودا ضد الجاذبية وهبوطا فى اتجاهها. والسؤال الذى طرحه البغدادى فيما يتعلق بهذه القضية العلمية هو: هل يتوقف الحجر المقذوف عند أعلى نقطة يصل إليها حين يبدأ فى الارتداد إلى سطح الأرض؟ ويجيب هو نفسه بالنص الواضح الصريح: «من توهم أن بين حركة الحجر علوا المستكرهة بالتحليق وبين انحطاطه وقفه فقد أخطأ. وإنما تضعف القوة المستكرهة له وتقوى قوة ثقله، فتصغر الحركة، وتخفى حركته على الطرف، فيتوهم أنه ساكن».

وتحدث الخازن عن التسارع (أو العجلة) فى سقوط الأجسام نحو الأرض وضمن كتابه «ميزان الحكمة» ما يدل على معرفته بالعلاقة الصحيحة بين السرعة التى يسقط بها الجسم نحو سطح الأرض

والبعد الذى يقطعه والزمن الذى يستغرقه، وهى العلاقة التى تنص عليها المعادلات الرياضية المنسوبة لجاليليو فى القرن السابع عشر الميلادى.

وهكذا يتضح أن علماء الحضارة الإسلامية قد نجحوا فى التوصل إلى حقائق جزئية على طريق استكمال التصور الإنسانى لظاهرة الجاذبية، بعيدا عن الآراء الفلسفية القديمة، واستنادا إلى ما أثبتوه من أن مناهج البحث فى المعرفة تعتمد على طبيعة موضوعاتها ولولا هذه الثورة الهائلة التى أحدثوها فى منهجية التفكير والبحث العلمى السليم لظلت خرافات القدماء قائمة حتى وقتنا هذا، ولما وجد إسحق نيوتن من يقف على أكتافهم من عمالقة العلماء لكى يصنع مجده وشهرته.

٢ـ النظرية الذرية:

نشأت فكرة «الذرة» فى تفكير الإنسان لأول مرة عندما واجهته أول مشكلة فلسفية تتعلق بالتساؤل عن مبدأ الكون، أو المادة الأولى التى نشأ منها الكون، وعن مدى إمكانية تقسيم المادة وصولا إلى الجزء الأصغر منها، ويبدو أن هذا التساؤل كان بدوره نتيجة منطقية لاعتقاد مؤداه أن فهم الكون يتطلب معرفة بعض الشىء عن أجزائه الصغرى، وهو اعتقاد فطرى صحيح إلى حد كبير ولا يزال له انعكاس فيما يتردد الآن من نظريات معاصرة حول أصل الكون ونشأته، بعد ان زاد عليه «هيزنبرج» بقوله: «ان فهم أى شىء عن تركيب الظواهر الطبيعية يتم عن طريق اكتشاف العلاقات الرياضية المعبرة عن أجزائها الصغرى».

وتنسب النظرية الذرية فى نشأتها عادة إلى فلاسفة الإغريق، ولا يزال منهجهم الذرى يحظى باهتمام كبير من جانب بعض المؤرخين الذى يعرضون لتاريخ النظرية الذرية بالتحليل والتأصيل. لكن الأمر من جانبنا نحن المسلمين ينبغى أن نتناوله بكل الحذر ــ ولا نبالغ فى تقديره فوق ما يجب، لأن هذا قام على كثير من الخيال ومن الجدل النظرى العقيم، ولم يقم على منهج علمى منظم، وهو بعيد كل البعد عن المدرك المعاصر فى تركيب المادة وبناء الذرة فضلا عن أنه يستند عند أنصاره ويذهب بهم إلى أقصى حدود النزعة المادية الآلية التى تسير ــ فى نظرهم ــ جميع الأشياء بحتمية القانون الطبيعى.

وقد اطلع المسلمون الأوائل على آراء فلاسفة الإغريق فى «الذرة» أو «الجوهر الفرد» أو الجزء الذى لا يتجزأ» من خلال مترجماتهم إلى اللغة العربية، وخاصة ما جاء عن المذهب الذرى لديموقريطس فى كتاب «الميتافيزيقا» و«النفس» لأرسطو. وكان طبيعيا أن يتبرأ مفكرو الإسلام من هذا المذهب الذى يجحد أصحابه الصانع النبوة والبعث والحساب. وقد وصفهم الإمام الغزالى فى كتابه «المنقذ من الضلال» «بالزنادقة»، كما وسموا «بالدهرية» الذين عناهم القرآن بقوله: «وقالوا ما هى إلا حياتنا الدنيا نموت ونحيا وما يهلكنا إلا الدهر وما لهم بذلك من علم ان هم إلا يظنون». (سورة الجاثية: ٢٤).ولما كان المجال هنا لا يسمح بالحديث حول كل ما جاء فى التراث الإسلامى بخصوص «النظرية الذرية» فإننا سنكتفى بالاشارة إلى مثالين ذوى مغزى يوضحان كيفية تناول المسلمين لهذه القضية الهامة من جانبيها الفكرى والعلمى التطبيقى.

(أ) بالنسبة لفكرة الذرة يأتى أبوالهذيل العلاف فى مقدمة فلاسفة

المسلمين الذين أسهموا فى أول صياغة إسلامية لنظرية «الجزء الذى لا يتجزأ» بحيث تنسجم مع عقيدتهم الدينية. ويقضى السياق العام لهذه النظرية عند العلاف بأن العالم يتكون من عدد من الجواهر المفردة، أو الأجزاء البسيطة التى لا تتجزأ (أى الذرات) وإلى هذه الأجزاء التى لا تتجزأ تتحلل جميع الموجودات: ان الخردلة يجوز أن تتجزأ نصفين، ثم أربعة ثم ثمانية، إلى أن يصير كل جزء منها لا يتجزأ، ويجوز على الجوهر الواحد الذى لا ينقسم إذا انفرد ما يجوز على الأجسام من الحركة والسكون، وما يتولد عنهما من المجامعة والمفارقة. وهذه الأجزاء تتحرك فى خلاء ولكنها لا تتحرك ولا تسكن بذاتها، لأن الله من حيث هو ذات مريدة وقادرة هو الذى أوجد الحركة فيها والسكون.

ويهمنا فى هذا النص التراثى الاشارة إلى الطابع الإيمانى المميز للفكر الإسلامى فى معالجته لقضايا العلوم الكونية.

(ب) أما بالنسبة للجانب العلمى من النظرية الذرية فى التراث الإسلامى، فإننا نختار ما يدل عليه من إحدى التجارب الكيميائية العملية التى أجراها جابر بن حيان لتحضير مادة «الزنجفر» «أو كبريتوز الزئبق» حيث يقول «لتحويل الزئبق إلى مادة صلبة حمراء» خذ قارورة مستديرة وصب فيها مقدارا ملائما من الزئبق واستحضر آنية من الفخار بها كمية من الكبريت حتى يصل إلى حافة القارورة، ثم ادخل الآنية فى فرن واتركها فيه ليلة بعد ان تحكم سدها، فإذا ما فحصتها بعد ذلك وجدت الزئبق قد تحول إلى حجر أحمر، وهو ما يسميه العلماء بالزنجفر، وهى ليست مادة جديدة فى كليتها، والحقيقية أن هاتين المادتين لم تفقدا ماهيتهما، وكل ما حدث أنهما

تحولتا إلى دقائق صغيرة امتزجت ببعضها فأصبحت العين المجردة عاجزة عن التمييز بينهما، وظهرت المادة الناتجة من الاتحاد متجانسة التركيب، ولو كان فى قدرتنا وسيلة تفرق بين دقائق النوعين لأدركنا أن كلا منهما محتفظ بهيئته الطبيعية الدائمة.

ويعلق أحد العلماء المعاصرين على هذا الوصف العلمى بأنه تصوير عجيب للاتحاد الكيميائى لعل فيه شبها من تصوير «دالتون» الذى جاء بعد جابر بألف عام. وقال بأن الاتحاد الكيميائى يكون باتصال ذرات العناصر المتفاعلة بعضها مع بعض.

وإذا كانت الذرة الكيميائية كما تصورها «جابر» و«دالتون» فى عمليات الاتحاد الكيميائى بين العناصر لم تعد مع حلول القرن العشرين ذلك الجزء الذى لا يتجزأ، فإن ظهور عالم الجسيمات الأولية وفيرياء الطاقات العالية قد أدى بنا الآن إلى البحث فى أعماق «الذرة» عن جزء جديد منها لا يقبل التجزئة.

٣ـ علم الصوتيات:

لم يصلنا شىء ذو قيمة علمية عن اهتمام أهل الحضارات القديمة بدراسة ظاهرة الصوت وتطبيقاتها، اللهم إلا فيما يتعلق ببعض أنواع الغناء والعزف (الموسيقى) ولهذا فإننا لا نستطيع أن نبدأ الحديث عن مبحث «الصوتيات» إلا من حيث بدأ علماء الحضارة الإسلامية فى تناول ظاهرة الصوت بالدراسة والتحليل على أسس منهجية سليمة فقد أجمعوا من حيث المبدأ على أن هناك شيئين ضروريين لانبعاث الصوت وانتشاره.. أما الشىء الأول فلابد من وجود جسم يهتز لإحداث موجات الصوت

«التضاغطيـة» ، على نحو ما نجد فى وتر العـود أو الأوتار (الحبال) الصوتية عند الإنسان.

وأما الشيء الثـانى فلابد من وجـود وسط مادى، كـالهواء أو الماء تنتقل خلاله هذه الموجات الـصوتية إلى أن تصل إلى الأذن ويحدث الاحـساس بالسـمع. والتـجربة البـسيطة الـتى يجريهـا الطلاب فى المعمل للتأكد من صحة هذه الحقيـقة العلمية تتمثل فى وضع ناقوس زجاجى فوق ساعـة «منبه» به جرس يدق، واستخدام مـضخة هوائية لتفـريغ ما يمكن افـراغه من هواء الناقـوس، وعندما يسـمح بدخول الهـواء تحت الناقـوس مرة أخـرى يلاحظ أن صـوت دقات الجـرس يخفت رويدا رويد أثناء تفريغ الناقوس من الهواء، ثم يشتد الصوت عندما يدخل الهواء فى الناقوس. كذلك أجمع علماء المسلمين على تفسـير جيـد لحدوث «الصـدى» نتيجـة انعكاس الموجات الصـوتية عندمـا يعتـرض مسـارها عائق، فـتحـدث فى ارتدادها رجعـا يشبـه الصوت الأصلى.

ومن أوضح النصوص التى وردت فى تراثنا الإسلامى عن طبيـعة الصوت والصـدى ما ذكـره بهمنيار بن المرزبان فى كـتابه «تحـصيل بهمنيار» من أن «الصوت أمر يحدث من تموج الجسم السيال الرطب كالهواء والماء بين جـسمين متصـاكين متقاومين.. وأمـا الصدى فإنه يحدث من تموج يوجبه هذا التمـوج، فإن هذا التموج إذا قاومه شىء من الأشياء كجبل أو جدار حـتى دفعه، لزم ان ينضغط أيضا بين هذا التمـوج المتوجه إلى قـرع الحائط أو الجبـل وبين ما يقرعـه هواء آخر يرده ذلك ويصرفه إلى خلف بانضـغاطه، ويكون شكله شكل الأول وعلى هيئـته.. ويجـوز أن يكون لكل صوت صدى ولـكن لا يسمع

كما ان لكل ضوء عكسا.. والسبب فى أن لا يسمع الصدى فى البيوت أن المسافة إذا كانت قريبة من المصدر وعاكس الصوت سمعا معا فى زمان واحد أو قريب من واحد.

وقد فطن اخوان الصفا إلى تأثير الحركة الصوتية فى الهواء الذى «لشدة لطافته وخفة جوهره وسرعة حركة أجزائه يتخلل الأجسام كلها، فإذا صدم جسم جسما اخر انسل ذلك الهواء من بينهما وتدافع وتموج إلى جميع الجهات وحدث من حركته شكل كروى واتسع كما تتسع القارورة من نفخ الزجاج (صانع الزجاج) فيها، وكلما اتسع ذلك الشكل ضعفت حركته وتموجه إلى أن يسكن ويضمحل»

ولعل هذا القول أيضا ما يؤكد سبق علماء المسلمين إلى تقدير ما أثبته العلم التجريبى حديثا من أن الموجات الصوتية المتنقلة فى الوسط المادى تفقد قدرا من طاقتها عند اصطدامها بالأجسام تبعا لنوعيتها وطبيعتها.

أما الحديث عن سرعة الصوت فى كتب التراث الإسلامى فيكسب أهمية خاصة داخل الإطار المنهجى لتقييم المعرفة تاريخيا ومن يستعرض هذا الموضوع فى مختلف النصوص التراثية سوف يلاحظ ان البحث فى سرعة الصوت يأتى فى أغلب الأحيان مقارنا بسرعة الضوء. فقد ذكر البيرونى على سبيل المثال ان سرعة النور أعظم كثيرا من سرعة الصوت. وتحدث ابن سينا عن تأخر سماع صوت الرعد عن رؤية وميض البرق لكنه علل ذلك بأن البرق يرى فى الآن (أى فى نفس لحظة حدوثه) بلا زمان، وأما السمع فيحتاج إلى تموج الهواء أو ما يقوم مقامه من أجسام صلبة أو سائلة، وذلك يحدث فى

زمان. فإذا اتفق ان قـرع إنسان من بعد جسمـا على جسم فإنك ترى القرع قبل أن تسمع الصوت، لأن الإبصـار فيما يرى ابن سينا، ليس له زمان والاسـتمـاع يحتـاج إلى (آن). وإذا كان ابن سـينا قد جـانبه الصـواب فى تعليل الشق الخاص بالإبصـار، فإن الحسن بن الهيـثم عبقرى الحضارة الإسلامية استطاع بالتجـربة العملية ان يبطل نظرية السـرعة الآنيـة للضوء التى قـال بها ابن سـينا، وان يثبت ان للـضوء زمانا وسرعة مـعينة كما ان للصوت زمانا وسرعـة معينة إلا أن زمان حركة الضوء أسرع بحيث لا يحس به أصلا.

ومما يؤسف له أن أحـدا فى ذلك الوقت لم يفـد من هذه الأفكار الهامة فى تقدير سرعة الصوت كميا. ونحن لا نرى سببا لذلك، غير عدم توافر أجهزة دقيقة لقياس الزمن بالثوانى أو أجزاء من الثانية فى تلك المرحلة المبكرة من تاريخ التقنيـة عموما، وتطور أجهـزة القياس الدقيق على وجه الخصوص، وتأخـرت هذه الخطوة الهامة والبسيطة إلى القـرن السابع عـشـر عندما تمكن «ميـرسين» و«جـاسندى» من اجراء أول تجربـة عملية لتعـيين سرعة الصـوت فى الهواء عن طريق قياس الفترة الزمنية التـى تنقص بين لحظة رؤية النار المنبعثة من فوهة مدفع (أو بندقية) عند إطلاق قذيفة منـه على مسافة بعيدة وبين لحظة سـمـاع صـوت القـذيفـة. وظلت فكـرة الربط بين ضـوء وصـوت صادرين من مـصدر واحد فى نفس اللحظة أسـاسا لتجـارب عديدة أجريت بعـد ذلك إلى أن تمكن «اسكلاجنون» خلال الحرب العـالمية الأولى من تقدير سرعة الصوت فى الهـواء الجاف عند درجة الصفر المئوى بدقة عـالية تقترب من القيـمة المعروفة حاليـا (او٣٣٠ مترا فى الثانية).

وقـد أفـاد المسلمـون من فـهـمـهم الواعى لأسـاسـيـات مـبـحث «الصوتيات» فى مجالات نظرية وتطبيـقية متنوعة لا يتسع المجال هنا لشرحـها بالتـفصـيل ويكفى أن نشيـر هنا على سبيـل المثال إلى دور علماء المسلمين فى تطوير تقنيـة الهندسة الصوتية واستخدامهـا فيما يعـرف الآن باسم «الصـوتيـات المـعـمـارية» وذلك أنهم عـرفـوا ان الصوت عندما ينعكس عن سطح مقعـر فإنه يتجمع فى بؤرة محددة شأنه فى ذلك شـأن الضوء الذى ينعكس عن سطح مرآة مـقعرة وإذا أجرى حـساب دقـيق لهندسة السطوح المقـعرة فإنه يصـبح بالإمكان تسليط الأمواج الصوتية المنعكسة وتركيزها فى اتجاهات معينة بحيث تزيد وضـوح الصوت وشـدته. أمـا إذا لم تراع الحسـابات الدقـيقـة لأمـاكن وأبعاد السطوح المـقعـرة بالنسـبة لأمـاكن اصدار الصـوت واسـتقـباله فـإنه ينتج عن ذلك تشـــويش غـيـــر مرغـوب للصـوت لدى السامع بســبب التداخـل الذى يحدث بين الصوت الذى يصل من المتكلم إلى الســامع مـبـاشرة والصـوت المنعـكس عن السطح المقعـر إلى السامع بعـد مرور فـترة من الزمن. وقد فطن المـهندسون المسلمون إلي أهمـية استـخدام خاصيـة تركيز الصـوت في أغراض البناء والتشـييد، وخـاصة في المسـاجد الجامـعة الكبيـرة لنقل صوت الخطيب والإمام في أيام الجمعـة والأعياد مثال ذلك مسجـد أصفهان القديم ومـسجـد العادليـة في حلب وبعض مسـاجد بغـداد القديمة، حيث كان يصـمم سقف المسجد وجدرانه علي شكل سطوح مـقعرة موزعة في زوايا المسجد وأركانه بطريقة دقيقة تضمن توزيع الصوت علي جمـيع الأرجاء، فيـصل صوت الخطيب واضحـا دون تشويش إلي جميع المصلين علي الرغم من كبر مساحة المسجد.

وتبقي هذه المآثر الإسلامية خير شاهد علي ريادة علماء الحضارة في مجال هندسة الصوتيات التي ظلت اختصاصا إسلاميا لعدة قرون، وذلك قبل أن يبدأ العالم الشهير «والاس ك سابين» حوالي عام ١٩٠٠م في دراسة أسباب سوء الصفات الصوتية لقاعة محاضرات في جامعة «هارفارد» وتتبع سلوك الخواص الصوتية للقاعات وحجرات غرف الموسيقي.

٤- علم التربة:

هناك من يؤرخ لنشأة «علم التربة» (أو "البيدولوجيا" pedology) بكتاب «تشيرنوزيوم» أو «الأرض السوداء» الذي نشره العالم الروسي «دوكو تشايف» عام ١٨٨٣، وأوضح فيه مفهوم التربة وأهمية العوامل المناخية في تكوينها. لكن القراءة المتأنية في تراث الحضارة الإسلامية تؤكد بما لا يدع مجالا للشك سبق علماء المسلمين إلي وضع أصول علم التربة وطبيعة الاراضي علي أساس علمي تجريبي وفق ما كانوا يملكون من معطيات وأدوات، بل أن الكثير من المصطلحات والمفاهيم التي وضعها علماء الحضارة الإسلامية فيما يتعلق بالتربة واستخدامها لا يزال يستخدم حتي اليوم في علم الأراضي الحديث.

ولتجلية هذه الحقيقة الهامة نشير إلي كتاب «جامع فوائد الملاحة في جوامع فوائد الفلاحة» لمؤلفه رضي الدين بن محمد الغزي (ت ٩٣٥هـ) الذى تحدث بإسهاب عن نظرية تكوين التربة، ووصف بوضوح تام الفروق المميزة بين ما يعرف اليوم باسم «التربة السطحية» و «التربة التحتية» حيث تعتبر الطبقة السطحية من التربة غنية بالمخزون

العضوي والمعدني، ويكون النشاط الحيوي فيها عاليا، بينما تعتبر الطبقة التحتية ذات خصوبة اقل، وعادة ما يكون النشاط الحيوي فيها محدودا؛ لذلك أكد الغزي عند إنشاء بساتين الفاكهة علي أن يؤخذ التراب السطحي للحفرة ويوضع جانبا ثم يؤخذ التراب السفلي ويوضع في الجانب الآخر، والغرض من هذه العملية دفن الجذور بالتراب السطحي أولا؛ لاحتوائه علي نسبة أكبر من الموادالغذائية، ثم تكملة ردم الحفرة بالتراب السفلي، يقول الغزي: «تقلب الأرض إذا أريد إنشاء الغراس فيها، وهو أن يؤخذ من ترابها ما كان علي وجه الارض، وقد أثر فيه كل من الشمس والهواء برهة من الزمان فيجعل أسفل الأرض المحفورة ليظهر أثره الجميل بما اكتسبه من الشمس والهواء، ويكون مجاورا ومخالطا لأصول الأشجار المغروسة وعروقها فيربى حملها وينميها بحرارته ورطوبته فينجب بسرعة».

ويشير عالم التربة الإسلامي إلي ضرورة إزالة الطبقة السطحية من التربة في أعمال التسوية عند استصلاح الاراضي؛ لكي تظهر التربة التحتية التي تكون ضعيفة الإنتاج؛ فيقول: « مايخرج من أعماق الأرض كالأبار والمطامير لا ينبت أول عام حتي تطبخه الشمس وتلطف أجزاءه، ويكسب من حرارتها؛ لأن الأرض في طبيعتها باردة يابسة، ولولا تسخينها بالشمس وترطيبها بالمطر لما نشب فيها نبت البتة».

كذلك عرف علماء المسلمين مفهوم «التربة المنقولة» علي نحو ما يعرف اليوم عندما يحدث انجراف للطبقة السطحية من التربة بفعل

الأمطار الشديدة في الأراضى غير المغطاة بالغابات أو المراعي، فتزيد الطبقة المنجرفة من خصوبة الأماكن التي تترسب عليها وتضر بالتربة التي انجرفت منها، ويعبرالغزي عن ذلك بقوله: «إن أرض الجبل أبرد من السهل وأيبس، وصفحات الجبال ليست بجيدة؛ لأن الأمطار تجرد ما أحرته الشمس فتهزل ...... والأرض الغائرة التي تسترها الجروف ونحوها باردة جدا رطبة كثيرا».

وأمام هذا التقسيم الطبقي لقطاع التربة من واقع الخبرة والممارسة لم يجزم علماء الحضارة الإسلامية بأفضلية الطبقة السطحية علي الطبقة التحتية في جميع الأحوال، وتركوا الحكم في نهاية الأمر للتجربة العملية بحسب ظروف كل منطقة من الأرض، وفي مقدمة هؤلاء العلماء يأتي محمد بن إبراهيم بن بصال الطليطلي الذي جعل من الفلاحة علما متميزا، حيث يقول في كتاب «الفلاحة»: «ليس كل أرض يطلق عليها جيدة ولا رديئة حتي يعلم ظاهرها وباطنها؛ لأنه ربما كان وجه الأرض جيدا وأسفلها بخلاف ذلك، أو يكون وجهها رديئا وأسفلها بخلاف ذلك، وهذا كله يعرف بالاختبار والإمتحان ودوام الحركة بالعمل فيها».

ولعل في تلك النصوص التراثية التي ذكرناها مايشير أيضا إلي دور السمات السطحية للمكان (أو الطوبوغرافيا) في عملية تكوين التربة وما يتضمنه ذلك من تأثير عوامل انحدار الأرض واستوائها واتساعها وارتفاعها أو انخفاضها عن سطح البحر.

وأسفر اهتمام علماء المسلمين بالأرض وإعمارها عن حصيلة ممتازة من المعارف المتعلقة بفيزياء التربة واستخدامها في تصنيف

أنواع الأراضي، مثال ذلك ما توصل إليه هؤلاء العلماء من ربط حالة التربة وخصوبتها بمجموعة من العوامل الفيزيائية تشمل الحرارة والرطوبة والكثافة الظاهرية، وهو ما نستدل عليه من قول الغزي: «أعلم أن الأرض الطيبة هي الحارة الرطبة، وسواد الأرض دليل علي الحرارة.. والأرض الشديدة السواد تحمل الأمطار أكثر من غيرها، ثم الأرض البنفسجية اللون وتسمي الهندية، وهي طيبة جدا وإذا كانت منتفشة فإنه يجود بها الشجر كثيرا، وبعدها الأرض الحمراء، ثم الأرض الصفراء، والأرض البيضاء أبردها». كذلك بين الغزي دور قوام التربة في امتصاصها للحرارة، فقال: «الأرض الرملية تزيد حرا في الصيف وبردا في الشتاء، وكذلك الحجرية، وذلك يؤذى الغراس.... ويدل علي جودة الأرض قلة تشققها عند يبسها وعدم احتباس الأمطار، ولا تصير وحلة، بل تشرب جميع ماء المطر، ولا تصير وقت البرد كالخزف، وخلاف ذلك يدل علي الرداءة»

ويؤكد الغزي علي حاجة الأرض إلي خواص فيزيائية جيدة بقوله: «والحاجة إلي رطوبة الأرض ودسمها وانتفاشها أكثر من الحاجة إلي حرها».

علي أن أهم ما يميز المبتكرات التي توصل إليها علماء الحضارة الإسلامية في علوم التربة والفلاحة أنها تستمد قيمتها من سلامة المنهج العلمي الذي اتبعوه في تحقيقها، وهو منهج يعتمد علي الملاحظة والتجربة والاستقراء، فهذا هو ابن العوام الإشبيلي صاحب كتاب «الفلاحة» يؤكد أنه لم يثبت في كتابه إلا ما جربه مرارا فصح، ويقول: إن أنت مارست الطين بيديك فأصبته شبيها بالشمع يلصق

شـديدا فـاعلم انهـا أرض غيـر مـوافـقـة للبقـول، وأجـود الأرض البنفسجية، ثم شديدة الغبرة؛ لأن فـيها تخلخل (أي مسامية)، وطعم ترابهـا عـذب (أى خالـية من الأمـلاح)، ونراه يهـتم بدور الدراسـة المقارنة فـيذكـر لمعرفة نوع الأرض أنـه قام بحفـر ثلاث حفـر بعمق نصف ذراع، وجـمع التـراب في آنيـة من الخـزف بعناية شـديدة، ثم أخذ من أرض متخلخلة غيـر ملتزة ووضع في الحفاير فإن بقي شيء كانت ملتزة.

وهذا هو رضي الدين الغزي يعبر عن الطريقة التـي تستخدم لمعرفة الكثافة الظاهرية للتربة باعتبارها مقياسا للإنتفاش أو المسامية فيقول: «تمتحن الأرض بالميزان بأن يملأ إناء من تراب غيـر ندى ويوزن، ثم يملأ أيضا من تراب آخر ويوزن». وبهذا نجده قد ربط بين حجم التربة ومساميـتها، فكلما قلت الكثافة الظاهرية، وهي كـتلة وحدة الحجوم للأرض الجافـة، كانت التربة مـفككة، وتحتوي علي فـراغات كثيـرة تسـاعد علي التـهوية الجـيـدة وتوفر الوسط الأمـثل لإنبات البـذور وتغلغل الجذور، كما أوضح الغزي كـيفية التعرف علي الأرض من حيث جودتها من خلال الوقـوف علي مدي تلاحم وارتباط جزيئات التـربة ومدي تخـلخلها وانتـفـاشهـا، وفى هذا يقـول: «من أراد أن يعرف الأرض الذكـية والوسط والرديئة حـفر منها قـدر ما بدا له ثم يعـيد في تلك الحـفـرة طينها الذي خـرج منهـا، فإذا زاد طينهـا عن حشـوتلك الحفـرة فتلك الأرض جـيدة طيبـة، وإن كان مـا يعاد من طينها إلي حفـرتها كفافا يسـتوي في الأرض فهي أرض وسط، وإن نقص عن حشـوها فهي أرض رديئة». وهكذا يمـكن أن نجد في تراثنا

الإسلامي ما نفيد منه في تحديد العوامل الأكثر أثرا في زحف الملوحة والجفاف علي مناطق عديدة من الأرض الإسلامية التي تعجز الآن عن تلبية احتياجات أهلها بعد أن كانت تجذب في عصور الازدها الإسلامي كل الأوروبيين بجمالها وخيراتها.

٥. علم البيطرة:

علم البيطرة أو طب الحيوان، يبحث فيه عن أحوال الحيوانات، من جهة ما يصح وتحفظ به صحته، أو يمرض ويعالج من مرضه، وقد اهتم علماء الحضارة الإسلامية بالثروة الحيوانية، وكل ما يتعلق بتطويرها ونمائها، ويشهد علي ذلك ما تضمنته مؤلفاتهم من دراسات قيمة تتعلق بتغذية الحيوان وتربيته ومداواته من الأمراض التي تصيبه، فقد أفرد أبو بكر أحمد بن وحشية في القرن التاسع للميلاد كتابا للحيوانات المعينة علي الفلاحة مثل البقر والغنم والإبل وغيرها، وجعل بابا خاصا للحمام والطيور والكراكي، كذلك خصص ابن العوام الأبواب الأخيرة من كتاب « الفلاحة الأندلسية»لتربية الماشية، وتحدث عن أمراض الحيوان، وكيفية اختيار الجيد، ومدة الحمل، وما يصلح من العلف، ثم تحدث عن التسمين ورياضة الأمهار وعلاج بعض علل الدواب، وخصص فصلا عن اقتناء الطيور في البيوت مثل الحمام والأوزوالدجاج ونحل العسل، ثم اقتناء الكلاب للصيد أو الزرع.

من ناحية أخري، عرف علماء المسلمين ظاهرة التهجين وأنماطه المختلفة، فنجد أبا عبدالله القزويني- علي سبيل المثال- يشرح خصائص الحيوانات الهجينة بقوله: « إن الحيوانات المركبة تتولد بين

حيـوانين مخـتلفين في النوع، ويكون شكلها عـجيـبا بين هذا وذاك. ويصف الجـاحظ ظاهرة التهـجين وصفـا علميـا بقوله: «إننا وجـدنا بعض النتـاج المـركب وبعض الفـروع المسـتـخـرجـة مـنه أعظم من الأصل.

ويعتـرف العالم بإسهامـات علماء الحضـارة الإسلامية في مـجال تحسين النسل الوراثي (أو اليـوجينياى Eugenic)عن طريق انتقاء صـفات وراثيـة معـينة، وقـد تجلي هذا بوضـوح فى حرصـهم علي أنساب الخيول العـربية بحصر التزاوج فيمـا بينها وبين أفراس أصيلة ذات صفات وراثية محددة، وتابعـوا اصطفاء الصفات علي الأنسال القادمـة، ومنعوا أي تزاوج عـشوائي مع أفـراد مغمـورة أو وضيـعة النسب، وكـان لهـذا الأسلوب الوراثي أكـبـر الأثر في لفت الأنظار بعـد ذلك إلي استيـراد الخيـول العـربية ودخـولهـا في التهـجين مع سلالات أخـري لرفد مورثاتها (جـيناتها Genes) بخصائـصها الفـذة كالرشـاقة والجـمال وضـمـور البطن والعدو السـريع والحس المرهف والذكـاء المفرط والعـرف الغزير وصـغر الأذن وغيـرها، ولا عجب في أن يولى المسلمون اهتمـاما خاصا بالخيل لمنفعتـها العظيمة في الجهـاد والحج، وقد قـال النبي صلي الله عليـه وسلم في حقـها: «الخيل معقود بنواصيها الخيـر إلي يوم القيامة، وأهلها معانون عليها، والمنفق عليها كالباسط يده بالصدقة».

وقد سبق علماء المسلمين إلي الحديث عن «سـياسة الحيوان»، وهو من الفروع الحديثـة المعروفة في علم البيطرة، فعـرض داود بن عمرو الإنطاكي في تذكرته فصلا إضافيـا عن أخلاق الحيوان، وذكر الجبلى

منها والاكتسابي وكيفية خروج ذلك بالعلاج، فمنها سرعة الإنتقال من حالة إلي أخري كالوقوف بعد المشي ويسمي في الخيل «حرنا»، وسببه سوء المركوب وجهل المروض لها، وقد تمس الحاجة فيه إلي الكر، وقد يعتري غير الخيل ويدخل في الوحوش، خصوصا الأسد والفهد، وأشد الحيوانات إنحرافا البغل ينسي في كل يوم خصلة محمودة ويحفظ خصلة مذمومة، وذكر داود أن الأخلاق الرديئة أيضا «الكلاد» وهو العض والنهش مع هيجان، وأكثر ما يكون في الجمال، وقد تدعو الحاجة إلي برد أسنانه، لكنه أنكر ما قاله آخرون في علاجه بأن يلقم نحو الحنظل والصبر؛ لأنه يفضي إلي إدباره عن الأكل فيكون سببا لتغير جسمه.

واتبع علماء المسلمين أسلوبا زائدا في التعرف علي أمراض الحيوانات والتماس علاجها، مع ملاحظة ما بينها وبين الإنسان من اختلاف في الأغذية والتركيب، وما يجب لذلك من تعديل في أنواع العلاج وكميات الدواء، وتناولت الكتب التراثية بالشرح والتحليل مختلف الأمراض التي تصيب الحيوانات من خيول وأبقار وثعالب وكلاب وطيور وغيرها، فذكروا البرص والبهق والسعال واليرقان والخناق والاستسقاء ووجع القلب وضعف الكلي وآلام المفاصل والنقرس والقروح وأمراض العين والحافر وآلات التناسل ومعالجة السموم وغير ذلك، وامتد اهتمام بياطرة المسلمين ليشمل بعض أنواع الطفيليات التي تصيب الحيوانات والطيور، فعلي سبيل المثال، قدم الصاحب تاج الدين في كتابه «البيطرة» وصفا تفصيليا لعلامات الديدان في بطن الخيول والقروح المتولدة عنها، وتطرق أيضا إلي

تطفل العلق الذي يصيب الدواب، فإن هي وقعت في جوفه ذبل لحمه وهلك.

كذلك تكلم الجاحظ في كتاب «الحيوان» عن دور الذباب في نقل الأمراض البيطرية، ووصف طرق علاج وجود الديدان في بعض الحيوانات، وحرص الغطريف الغساني أن يدون في كتابه «ضواري الطير» ملاحظاته العامة عن أنواع الطفيليات التي تصيب الطيور الجارحة.

وهكذا يتضح ثراء التراث الإسلامي بالمعلومات التي تعتبر أساسا لعلم البيطرة الذي تطور في العصر الحديث ليشمل مباحث فرعية عدة يعتبر كل منها الآن علما مستقلا قائما بذاته.

٦. العلوم البيئية:

البيئة في العلوم الكونية مصطلح يتسع مدلوله ليشمل مجموع الظروف والعوامل الخارجية التي تحيط بالكائنات الحية وتؤثر في العمليات الحيوية التي تقوم بها، والإنسان بطبيعة الحال واحد من مكونات البيئة دائم التأثير فيها والتأثر بها في إطار التفاعل المستمر مع عناصرها المختلفة، بما فيها من يمثل بني جنسه، ولذا فإن تعريف «البيئة» يمكن النظر إليه أيضا من خلال الأنشطة البشرية المختلفة، فنقول: البيئة الزراعية والبيئة الصناعية والبيئة الاجتماعية والبيئة الثقافية... إلي آخره.

و«النظام البيئي» «Ecosystem مصطلح علمي يطلق علي أية وحدة تتكون من كائنات حية ومكونات غير حية، تتفاعل مع بعضها البعض لتكون نظاما مستقرا في إطار التوازن الكونى

الشامل الذي قدره الخالق سبحانه وتعالي لقوانين البيئة المحكمة وموازينها الدقيقة، فالصحراء والواحة والنهر والبحر كلها أمثلة لنظم بيئية محدودة، وأكبر النظم البيئية التي نعرفها في الكون هو ذلك الحيز الذي تظهر فيه الحياة علي الأرض، مشتملا علي الإنسان والحيوان والنبات، ويعرف باسم الغلاف (أو المحيط) الحيوي. وإذا تأملنا هذا النظام البيئي الأكبر في محيط الارض الحيوي لوجدنا أن كل ما فيه من ماء وهواء ويابسة وطاقة ومخلوقات حية يشكل كلا متكاملا يتميز باستمرارية الأخذ والعطاء في إتزان معجز ودقيق وردت الإشارة إليه في عدد من آيات القرآن الكريم، مثال قوله تعالي: «إنا كل شيء خلقناه بقدر» (سورة القمر: ٤٩)، وقوله عز من قائل: «والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شيء موزون» (سورة الحجر: ١٩).

وتتجلي سمة التوازن البيئي في كثير من الأشياء التي تقع حولنا، مثال ذلك ما يقوم به النبات من امتصاص لغاز ثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء واستخدامه في صنع غذائه بواسطة عملية «البناء الضوئي» التي يتولد منها غاز الاكسجين كناتج ثانوى يستهلكه في عملية التنفس وغيرها من العمليات الحيوية، حيث ينطلق غاز ثاني أكسيد الكربون من هذه التفاعلات إلي الغلاف الجوي لكي يبدأ دورته من جديد، أي أن النظم البيئية لا توجد بمعزل عن بعضها البعض، وكل شيء في شبكة الغلاف الحيوي مرتبط بكل الأشياء الأخري.

«والتلوث البيئي» مصطلح شاع استخدامه حديثا، ويعني وجود

أية مادة أو طاقة في غير مكانها وزمانها المناسبين، وبكميات غير ملائمة لاستمرار التوازن البيئي، فالماء - مثلا - يعتبر مادة ملوثة إذا ما أضيف إلي التربة بكميات كبيرة فيحل محل الهواء فيها ويسبب اختناق جذور النبات، والسماد المضاف إلي التربة الزراعية لتحسين خصوبتها يكون ملوثا إذا ما أضيف بكميات غير مناسبة، والنفط يلوث رمال الشواطيء ومياه البحار والأنهار عندما يتسرب إليها.

وهكذا فإن التلوث يشمل كل ما يكدر أو يفسد أيا من عناصر البيئة سواء كان هذا العنصر كائنا حيا كالإنسان والحيوان والنبات، أو مكونا طبيعيا غير حي كالهواء والماء والتربة وغيرها، ويمكن أن يكون لكلمة تلوث معنى معنويا عندما تستخدم في مجال الحديث عن البيئة الاجتماعية أو البيئة الثقافية مثلا، لتدل علي تغير ينتاب النفس فيكدرها أو الفكر فيفسده أو الروح فيضرها، وهذا التغير يكون دائما إلي ما هو أسوأ.

و«علم البيئة» (أو الإيكولوجيا) من العلوم البيئية الحديثة التي تتجاذبها اختصاصات علمية متعددة، وهو يعني بالبحث في العلاقات المتبادلة بين الكائنات والبيئة المحيطة بها، ويتتبع أسباب الخلل الذي يحدث في التوازن البيئي ليقف علي تأثيراته المباشرة وغير المباشرة، ويحذر من أخطاره العاجلة والآجلة، ويدل علي أفضل الطرق لمكافحة التلوث والقضاء عليه، وقد حظي «علم البيئة» باهتمام متزايد خلال العقود الأخيرة بعد أن وجد الإنسان نفسه متورطا في الانشغال الزائد بثورة العلم والتقنية، وكادت البشرية تفقد سيطرتها علي البيئة بعد الإخلال الخطير الذي حدث في معظم

النظم البيئية، وانتشار معدلات التلوث بالمواد الكيميائية والإشعاعات النووية والضوضاء والأمواج الكهرومغناطيسية والطاقة الحرارية وغيرها.

وكان من نتائج هذا الاهتمام انعقاد أكبر مؤتمر قمة عالمية في تاريخ البشرية في مدينة «ريودي جانيرو» البرازيلية عام ١٩٩٢ للنظر في المشكلات البيئية التي تهدد سلامة الإنسان واستمرار الحياة علي كوكب الأرض، والاتفاق علي معاهدات تنظم واجبات الدول في مواجهة مختلف أشكال الخلل البيئي لكن الضوابط والمعاهدات الدولية التي توصل إليها المجتمعون لم تحقق حتي الآن التوازن المطلوب بين طموح الإنسان علميا وتقنيا واقتصاديا من جهة، وبين المحافظة علي نظافة البيئة وسلامتها من جهة أخرى .

وهنا يفرض الحديث عن الإسلام نفسه، فقد سبق الدين الإسلامي الحنيف وضع إلي تشريعات محكمة لرعاية البيئة وحمايتها من آفات التلوث والفساد، ورسم المنهج الإسلامي حدود هذه التشريعات علي أساس الإلتزام بمبدأين أساسيين يحددان مسئولية الإنسان حيال البيئة التي يعيش فيها: أما المبدأ الأول فهو «درء المفاسد» حتي لا تقع بالبلاد والعباد وتسبب الأذي للفرد والمجتمع والبيئة، حيث لا ضرر بالنفس، ولا ضرار بالغير. وأما المبدأ الثاني فهو «جلب المصالح» وبذل الجهود التي من شأنها أن تحقق الخير والمنفعة للجماعة البشرية، وأهم ما يميز هذا المنهج الإسلامي الرشيد هو الأمر بالتوسط والاعتدال في كل تصرفات الإنسان باعتباره من أهم عوامل الخلل والاضطراب والقلق في منظومة التوازن البيئي المحكم الذي وهبه

الله سبحانه وتعالي للحياة والأحياء في هذا الكون، كذلك يتميز المنهج الإسلامي بأن جعل النظافة والطهارة مقترنتين بالإيمان، واعتبر التلوث نجاسة كريهة، ونهي الرسول صلي الله عليه وسلم عن البول في الماء فقال: «لا يبولن أحدكم في الماء الدائم ثم يتوضأ فيه» كما جاء في الحديث الشريف: «اتقوا الملاعن الثلاث: البراز في الموارد وقارعة الطريق والظل».

وقد ثبت أن هذه الأعمال والتصرفات تسبب الأمراض الوبائية والمتوطنة وتساعد علي انتشارها، ولا شك أن النهي عنها ينسحب علي جميع الملوثات الأخري التي تضر بصحة الإنسان والحيوان وبقية المخلوقات.

يزخر التراث الإسلامي بمؤلفات عديدة حول البيئة وسلامتها من جوانب مختلفة. فعلي سبيل المثال، ألف الكندي «رسالة في الأبخرة المصلحة للجو من الأوباء» ، و«رسالة فى الأدوية المشفية من الروائح المؤذية».

ووضع ابن المبرد كتابا أسماه «فنون المنون فى الوباء والطاعون»، وتكلم ابن سينا بالتفصيل في كتابه «القانون» عن تلوث المياه بشكل عام وكيفية معالجة هذا التلوث لتصبح المياه صالحة للاستعمال، كما أنه وضع شروطا تتعلق بطبيعة الماء والهواء المؤثرين في المكان عند اختيار موقع ما للسكني.

أما الرازي فقد نشد سلامة البيئة عندما استشاره عضد الدولة في اختيار موقع لمستشفي ببغداد، فاختار الناحية التي لم يفسد فيها اللحم بسرعة، وكانت المستشفيات بصورة عامة تتمتع بموقع تتوافر فيه كل شروط الصحة والجمال، فعندما أراد السلطان صلاح الدين

أن ينشيء مستشفي في القاهرة اختار له أحد قصوره الفخمة البعيدة عن الضوضاء.

وقد ألف الرازي «رسالة في تأثير فصل الربيع وتغير الهواء» تبعا لذلك، بينما تحدث أبو مروان الأندلسي في كتابه: «التيسير في المداواة والتدبير»عن فساد الهواء الذي يهب من المستنقعات والبرك ذات الماء الراكد، وجاء في كتاب «بستان الأطباء وروضة الألباء» لابن المطران الدمشقي ما يؤكده ضرورة مراعاة تأثير البيئة عند تشخيص المرض، فقال: «ينبغي للطبيب إذا أقدم علي مداواة قوم في بلد، أن ينظر في وضع المدينة، وخراج الهواء المحيط بها، والمياه الجارية فيها، والتدبير الخاص الذي يستعمله قوم دون قوم، فإن هذه هي الأصول، ثم بعدها النظر في سائر الشرائط».

وكتب ابن القيم الجوزية في كتاب «الطب النبوي» فصلا عن الأوبئة التي تنتشر بسبب التلوث الهوائي، والاحتراز منها، وقد لخص ذلك الفصل بقوله: «والمقصود: أن فساد الهواء جزء من أجزاء السبب التام والعلة الفاعلة للطاعون، وأن فساد جوهر الهواء هو الموجب لحدوث الوباء، وفساده يكون لاستمالة جوهره ألى الرداءة: لغلبة إحدي الكيفيات الرديئة عليه، كالعفونة والنتن والسمية، في أي وقت كان من أوقات السنة وإن كان أكثر حدوثه في أواخر فصل الصيف، وفي الخريف غالبا، لكثرة اجتماع الفضلات المرارية الحادة وغيرها في فصل الصيف، وعدم تحللها في آخره، وفي الخريف لبرد الجو وردغة الأبخرة والفضلات التي كانت تتحلل في فصل الصيف، فتنحصر فتسخن وتعفن: فتحدث

الأمراض العفـنة، ولا سيما إذا صادفـت البدن مستعـدا قابلا، رهلا، قليل الحركة، كثير المواد، فهذا لا يكاد يفلت من العطب».

ويتضح من هذه الأمثلة التي ذكرناها أن علماء الحضارة الإسلامية تناولوا المشكلات البيـئية في أجـزاء أو فصول من مـؤلفاتهم... ولم يقف الأمر عند هذا الحد، حيث نجد من بين علماء المسلمين من رأى ضرورة معـالجة الموضوع في كتـاب مستقل ليـؤكد أهميتـه في حياة الناس علي مر العـصور.. فد صنف مـحمد بن أحـمد التمـيمي في القـرن الرابع الهجـري (العاشـر الميـلادي) كتـابا كامـلا عن التلوث البيئي وأسـبابه وأثاره وطرق مكافحته والوقـاية منه، وفصل الحديث فيـه عن ثلاثيـة الهواء والماء والتـربة، وتبادل التلوث بين عناصـرها، وجعـل عنوانه: «مادة البـقاء في إصـلاح فساد الـهواء والتحـرز من ضرر الأوباء» ، وأوضح في مقـدمته الغرض من تأليـفه بقوله: «.... وكان البـاعث لي علي تأليف هذا الكتـاب والعناية بهـذا الأمر، أني نظرت حـال علمـاء الأطباء السـاكنين بالأمـصار الـفاسـدة الأهوية والبلدان المشهـورة بالأوبئة، الكثيرة الأمراض، التي يـحدث بها عند انقـلابات فصـول السنة الأمـراض القاتلـة والطواعين المهلكة لأجل فساد أهويتها بمجاورة الأنهـار الكثيرة المدود، والمدائن التي تحدق بها الغـدران، ومنافع الميـاه الآجنـة، والمشـارب الكدرة، التى تتـصـاعـد أبخرتها الى الجو فتفسـده وتغلظه مع مايعضد ذلك ويقويه من ابخرة الزبول ومجـارى مياه الحمامـات بها، وأبخرة الجيف مـن الحيوانات الميتـة الملقاة فى افنيتهـا وظواهرها وعلى ممر سالك طرقاتهـا كأرض مـصر ودمـشق، والمدن التى تلى سواحـل البحـار ويعظم بها حـدود الأنهار، مثل بغداد، والبصـرة والأهواز، وفارس وسواحل بحر الهند

كعمان وسيراف وعدن وما جرى مجرى هذه الامصار العظام التى تجاور البحار وتخترقها الانهار وتحدق بها منافع المياه الراكدة والجارية وبخاصة ماكان منها منكشفا لمهب ريح الجنوب مكتفلا بالجبال، وبأقوار الرمال عن مهب ريح الشمال، فكان الأولى بالذين يتولون منهم علاج ملوكها وخاصة رؤسائها وعامة اهلها ان تكون عنايتهم بمداواة الهواء الفاسد، المحدث لوقوع الأوبئة بها، الجالب الطواعين على سكانها أولى وأوجب من عنايتهم بمداواة مايتحصل بذلك من الامراض المخوفة فى اجساد اهلها وان يصرفوا هممهم الى ذلك ويفرغوا له نفوسهم...».

وهكذا كلما أجلنا النظر فى نصوص الشريعة الاسلامية وصفحات التراث الاسلامى وجدنا ان المنهج الاسلامى هو الأقدر على تصحيح العلاقة بين الانسان وبيئته وإنهاء التلوث والفساد بكل صوره واشكاله فالبيئة من المنظور الاسلامى مرتبطة بتحمل الانسان دون غيره من المخلوقات لأمانة الخلافة في الارض وترقية الحياة عليها حتى يستكمل حكمة الله من خلقه وخلقها بعد ان سخر له كل مافي الكون من نعم ظاهرة وباطنه لينتفع بها ويمجد بانتفاعها رب العالمين ولايكون الانسان جديرا بحمل أمانة الخلافة إذا اساء استعمال هذه النعم التى تتكون منها عناصر البيئة او إذا تصرف فيها على نحو غير مشروع جريا وراء منفعة خاصة أو استسلاما لأنانية مقيته.

فالخلافة تعنى أول ماتعنى تعمير الارض باشاعة الخير والسلام فيها وبالعمل على اظهار عظمة الخالق وقدرته عن طريق الانتفاع

الايجابى بكل المخلوقات التى سخرها الله لخدمة الانسان ويتجلى ذلك فى قوله تعالى: «هو أنشأكم من الأرض واستعمركم فيها» أى: عُمَّار تعمرونها وتسكنون بها وهذا لايتأتى إلا بأمرين: أولهما ان تبقى الصالح على صلاحه ولاتفسده والثانى: أن تصلح مايفسد وتزيد اصلاحه ولاشك ان فى الأمرين خير ضمان لحماية البيئة وسلامتها والاسلام يعوّل قبل كل شىء على رقابة الضمير الذى يحترم القانون الالهى لمافيه من خير لكل البشر فالأرض وضعها الله للأنام وماتعانيه البيئة الآن من تدهور ليس سوى مظهر من مظاهر الفساد فى الارض الذى جلبه الانسان لنفسه واشار اليه القرآن الكريم فى قوله تعالى: ﴿ظهر الفساد فى البر والبحر بما كسبت ايدى الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون﴾ (سورة الروم : ٤١)

٧- العلوم التقنية:

مصطلح «التقنية» لفظة محدثة فى اللغة العربية جاءت بصيغة المصدر الصناعى لإفادة المعنى الذى يستفاد من المقابل الأجنبى «تكنولوجيا» وهما يلتقيان فى الدلالة على «العلم التطبيقى» ووسائله الفنية المستخدمة لتوفير كل ماهو ضرورى لمعيشة الناس ورفاهيتهم وتطوير ظروف حياتهم.

وربما يعتقد البعض خطأ ان «التقنية» هى المخترعات الحديثة الراقية التى غيرت معالم البشرية فى العصر الحديث، وخاصة فى القرن العشرين. لكن واقع الأمر يقضى بأن شيوع اللفظ ذاته هو الحديث، أما الظاهرة نفسها ظاهرة استحداث المخترعات المناسبة وتطويرها فهى قديمة منذ بدأ الانسان يستعين بأدوات تساعده فى عمله اليومى

وهى أدوات تستحق اسم «التقنية» فتهذيب قطعة من الحجر او المعدن، وربطها بقطعة خشبية من جذع شجرة واستخدامها فأساً لقطع الاشجار أو لتقليب الارض هو نوع من التقنية. واختراع العجلة لتيسير عملية نقل البضائع أو انتقال الاشخاص كان في حينه ثورة تقنية لاتقل أهمية عن اختراع الطائرات في القرن العشرين كل مافى الأمر هو ان التقنية ظهرت فى حياة الانسان ليستعين بها فى تكملة ما ينقصة من القوى والقدرات او لتعزيز مالديه من امكانات ولما كان هذا التعزيز يتغير فى طبيعته ومداه تبعاً لظروف كل عصر، فإن مستوى التقنية هو الذى يتغير تبعا لحالة المجتمع في مرحلة معينة من مراحل تطوره وتبعا لتطور «مستوى المعرفة العلمية» التى قامت التقنية على اساسها.

ويمكن ملاحظة هذه المراحل التى تتعاقب فيها الاجيال المختلفة من الاكتشافات والاختراعات والتى يطلق عليها اسم «موجات التقنية» في العديد من التقنيات السائدة حاليا مثل الراديو والتليفزيون والسيارة والطائرة والصاروخ والمجهر (الميكروسكوب) والمقراب (التلسكوب) والحاسب الآلى (الكومبيوتر) وغير ذلك فمن المتعارف عليه حاليا ان كل انجاز تقنى يمر فى دورة حياته منذ ولادته واختبار صلاحيته على أيدى الباحثين والمخترعين بعمليات تطوير متلاحقة يصبح بعدها صالحا للاستخدام علي نطاق واسع حيث يأخذ فى الانتشار تدريجيا الى أن يشكل ظاهرة عامة يتفاعل معها افراد المجتمع بصورة مباشرة ثم يأخذ هذا الانجاز التقنى بعد ذلك فى التراجع والانحسار حتى يتقادم ويندثر بعد أن تكون هناك تقنية جديدة أرقى وأفضل قد حلت محله.

وإذا كانت أجيال التـقنيات الحديثة والمعاصرة قـد احدثت اثراً قويا فى بنية المجتمع البشرى بأسره فإن اجيال التقنيات القديمة قد أحدثت هى الاخرى فى حينهـا ثورة هائلة وتغييرا جـوهريا في مظاهر الحياة البشرية المختلفة .

من ناحيـة اخرى اذا كانت الثـقافة الغـربية تروج لمقولة ان التـقنية لايمكن الا ان تكون ابداعا غربيـا فإن «فقه مصطلح التقنيـة» يقتضى التأصيل لها باظهـار اسهامات علماء الحضـارة الاسلامية فى تطوير واستحداث تـقنيات عديدة شملت الآلات والتجهـيزات الميكانيكية التى تعتمد على حركة الهواء او حركة السوائل واتزانها والصمامات الآلية ذات التشـغيل المتباطىء والانظمة التى تعـمل عن بعد بطريقة التحكم الآلى والاجهزة والادوات العلمـية والجسور والقناطر المائية والهندسات والزخارف المعمارية وغيرها.

ويكفى ان نشيـر هنا الى بعض التقنيات الهندسيـة الميكانيكية التى تمثل الجـانب التقنى المتـقـدم فى علوم الحضـارة الاسلامـية وكـانت تعرف باسم «الحيل النافعة» حيث كان المهندسون والتقنيون يقومون بتطبـيق معـارفهم النظرية للافـادة منها تقنيـا فى كل مايخـدم الدين ويحـقق مظاهر المدنيـة والاعـمار وقـد جـعلوا الغـاية من هذا العلم «الحصول على ا لفعل الكبير من الجهد اليـسير» ويقصد به استعمال الحيلة مكان القوة والعقل مـكان العضلات والآلة بدل البدن. ذلك ان الشعوب السابقة كانت تعتمد على العبيد وتلجأ الى نظام السخرة فى انجاز الاعمال التى تحـتاج إلى مجهود جسمانى كبـير، فلما جاء الإسلام ونهى عن السخرة وارهاق الخدم والعبـيد وتحميلهم فوق ما

يطيقه الإنسان العادى إلى جانب تحريمه المشقة على الحيوان اتجه المسلمون إلى تطوير الآلات لتقوم بالأعمال الشاقة. وبعد ان كانت غاية السابقين من «علم الحيل» لا تتعدى استعماله فى التأثير الدينى والروحى على اتباع مذاهبهم : مثل استعمال التماثيل المتحركة او الناطقة بواسطة الكهان واستعمال الارغن الموسيقى وغيره من الآلات المصوته في المعابد جاء الاسلام وجعل الصلة بين العبد وربه بغير حاجة الى وسائل وسيطة او خداع حسى او بصرى واصبح العلم «الحيل النافعة» هدف جديد هو التيسير على الانسان باستعمال آلات محركة.

لقد ظهر هذا التوجه عند المسلمين الاوائل على أيدى نفر من العلماء الاعلام لعل اشهرهم ابناء موسى بن شاكر الذين عاشوا فى القرن الثالث الهجرى (التاسع الميلادى) فكتابهم القيم المعروف باسم «حيل بنى موسى» يحتوى علي مائة تركيب ميكانيكى مع شروح تفصيلية ورسوم توضيحية لطرائق التركيب والتشغيل وهو مايدخل اليوم فى نطاق علم «الهندسة الميكانيكية» وقد قام «دونالد هيل» بترجمة هذا الكتاب كاملاً الى الانجليزية فى عام ١٩٧٩م ومن امثلة تركيبات بنى موسى آلة رصد فلكى ضخمة تعمل فى مرصدهم وتدار بقوة دفع مائية وهى تبين النجوم في السماء وتعكسها علي مرآة كبيرة واذا ظهر نجم او اختفى سجل فى الحال واستحدثوا كذلك آلات لخدمة الزراعة والفلاحة وآلات تثبت في الحقول لكيلا تضيع كميات الماء هدرا ويمكن بواسطتها السيطرة على عملية رى المزروعات.

ومن المؤلفـات التراثـية الرائدة فى هذا المجـال كـتاب «الجـامع بين العلم والعـمل النافع فى صناعـة الحيل» لبـديع الزمان ابى العـز بن اسمـاعيل الرزاز الجزرى الذى عـاش فى القرنين السـادس والسابع الهجـريين (الثانى عـشر والثـالث عشـر الميلاديين) وكتـاب «الطرق السنيـة فى الآلات الروحـانـيـة» لتـقى الدين بن مـعـروف الراصـد الدمشـقى الذى عاش فى القـرن العاشـر الهجـرى (السادس عـشر الميلادى) وكتاب «الاسرار في نتائـج الافكار» لأحمد «او محمد» بن خلف المرادى الذى عاش فى القرن الخامس الهجرى (الحادى عشر الميـلادى) ومن الجدير بالـذكر أن هذا الكتـاب الأخـير للمـرادى لم يكتـشف الا منذ نحـو عـشرين عـامـا فقط فـى مكتبـه «لورنسـيين» بفلورنسا ويحوى اجزاء هامـة عن الطواحين والمكابس المائية ويشرح (٣١) نوعا من الآلات الميكانيكية وساعة شـمسية متطورة جدا ومن أمثلة التقنيـات المتقدمة التى صورها كتـاب المرادى «منصة آلية» في جامع قـرطبة الكبير تنـفتح من تلقاء نفسـها وتتيح تناول نسـخة من القرآن الكريم وقراءتها دون ان تمسها الايدى وهذه المنصة موضوعة على رف مـتحـرك بواسطة سـيور وآليـات خـافيـة عن الانظار وفى موضع آخر يقـدم المرادى شرحا وافيا لتـقنية اخرى متقدمـة فى قصر جبل طارق يتم فيها تحريك جدران مقصورة الخليفة آليا عن طـريق تجهيز قاعة محركات الى جانبها.

وإن شئنا مثـالا آخر من تقنيات هندسية جـيولوجية فإن اسـتخراج المياه الجوفية يعـد من التقنيات التى تتجاذبها تخصـصات علمية عدة لتوفير معلومات كافية عن تكوين القـشرة الارضية وطبيعة الصخور

المكونة لها وفيزياء الترب وانواعهـا والتأثيرات المناخية على معدلات هطول الامطار ودورة الميـاه الهـيدرولوجـية بالاضـافـة الى تصمـيم وتنفيـذ الانشـاءات الهندسـيـة واخـتـيـار انسب المواد والاجـهـزة المستخدمة فيها.

وقد تفوق العرب فى معرفة استنباط الماء من باطن الارض بواسطة بعض الامارات الدالة على وجـوده فيعرف بعده وقـربه بشم التراب أو برائحة الـنباتات فيـه: أو بحركـة حيوان مـخصـوص وسمى هذا عندهم «بعلم الريافة» وهو من فـروع الفراسة من جهـة التعرف على مكامن فـى بطن الارض ومن فـروع الهنـدسـة ومن جـهـة الحـفـر واخراجـه الى وجه الارض، ويقال لمن يقـوم بالحفر واستـخراج الماء «القنّاء».

وتطورت هذه المعرفة الفطرية عند العرب إبان عصـر النهضة العلمية الاسـلامـيـة وأصـبحت تقنيـة مـدونة بأساسـيـها: النظرى والـتطبيـقى ومايتطلبه ذلك من اخـتراع موازين واجهزة لقيـاس ارتفاعات الارض وتحـديد مناسـيب الميـاه وعرض لـها كـثـيـر من علمـاء المسلمين فى مؤلفاتهم لكن «كتاب إنباط المياه الخفية» الذى صنفه ابوبكر محمد بن الحسن الحـاسب الـكرجى بين سنتى ٤٠٦ و ٤٢٠هـ، يـعكس الحـالة المتقـدمة التى وصلت اليـها هذه القنيـة على ايدى المسلمين فى مـجال استـخراج المياه الجـوفية والافـادة منها، تضمـن كتاب الكرجى تسـعة وعشرين بابا بحـثت مختلف المسائل المتعلقـة بالمياه الجوفية وهندسـتها وعرضت بالتفصيل الدقيق للاجراءات الهندسـية والانشائية قبل تنفيذ النظام المائى المعروف آنذاك باسم «القناة».

ومن اهم مـايذكر لـلكرجي فى هذا الكتـاب انه افاد من مـعـرفتـه الرياضيـة في اختـراع موازين واجهـزة مساحـية دقـيقة فـحول هذه الاعمـال المساحية من مـجرد خدمـة يقوم بها المسـاح الى عمل تقنى هندسى له أصوله النظرية وتطبيقاته العملية. وقد كانت هذه المنهجية واضحـة تماما فى فكر الكرجـى فهو يذكـر فى مقـدمة كتـابه انه بدأ بتصفـح كتابات القدماء فى المـوضوع فوجدها «قاصـرة عن الكفاية واقفـة دون الغاية) وهو يدرك قيمـة الموضوع وفائدته الحـيوية فيعـبر عن ذلك بقـوله: «وبعـد، فلست اعرف صناعـة اعظم فـائدة واكثـر منفـعة من انباط الميـاه الخفـية التى بهـا عمـارة الارض وحياة اهـلها والفائدة العظيـمة فيهـا كما انه يحـرص على تأكيد سلامـة الاساس العلمى النـظرى الذى يقـوم عليـه التطبـيق فـيـقـول: «ومن تصـور ماتذكرته وحـققته فقد عـرف قطعة كبيرة من صناعـة إنباط المياه لان تصور طبع الأرض والماء فيها وكـيفية وضعها وخلقتـها وصفة حال الماء فى خللها يدل على معرفة قوية فى هذه الصناعة.

وهكذا فإن مشكلة المياه الجوفيـة التى تعانى منها مناطق مختلفة من العـالم اليـوم تجـد لهـا اصـولا فى التـراث الاسـلامى لكن التـقنيين الاوائل استطاعـوا ان يواجهوا المشكلة بحـلول مبتكرة فـهل يستطيع الاحفاد ان ينجحوا فى التـغلب على ندرة المياه فى هذا العصر الذى يشهد صراعاً محموما من اجل السيطرة على الموارد المائية التى يُتوقع لهـا ان تكون من اهم اسبـاب الحروب علـى الارض فى المستـقـبل القريب؟!..



الفصل الثالث

قطرات من رحيق العلم والإيمان

1 ـ العلم طريق الإيمان.
2 ـ كتاب الكون والحياة.
3 ـ عالم الألوان.
4 ـ من آيات الله فى البحار.
5 ـ من آيات الضياء والنور.



١ - العلم طريق الايمان

لقد أودع الله سبحانه وتعـالى فى الانسان فطرة نقية كريمة، وزوده بملكات ووسائل ادراكية صـالحة يستطيعُ بها معرفـة الحقائق الكبرى فى هذا الوجود فـالفطرة الانسانية المؤمنة تتـوجه الى الكون لتكشف مـافيـه من قصـد وابداع وتنتهـى الى ادراك مكانها من هذا الوجـود وتحديد كـيفية سلوكـها فيه والعلم النافع الذى يحـصلة الانسان من دراسته لـظواهر الكون والحياة لابد ان يؤتى ثماره فى تعـميق الايمان الخـالص وترسيخ العـقيـدة الاسلامـية على هدى وبصـيرة فـالايمان حاجة فطريـة كما انه حاجة عـقلية لايملك الانسان ان يستـغنى عنها لأنها مركـوزة فى كينونته وهو مفطور عليـها وفى آيه الميثاق مـايشير الى هذه الحقيقة حيث يقول عز من قائل: «وإذ اخذ ربك من بنى آدم من ظهورهم ذريتهم وأشهدهم على أنفسهم ألست بربكم قالوا بلى شهدنا أن تقولوا يوم القيامة إنا كنا عن هذا غافلين» (سورة الأعراف ١٧٢) بل إن الكـون كله مـفطور عـلى الايمان باللـه رب العـالمين «تسـبح له السمـوات السـبع والارض ومن فيـهن وإن من شىء إلا

يسبح بحمده ولكن لاتفقهون تسبيحهم إنه كان حليما غفوراً» (سورة الاسراء ٤٤) والقلوب المؤمنة هى وحدها التى تستشعر هذه الحقيقة عن الكون وتحسها فهو يشاركها ايمانها وتسبيحها وصلاتها وحمدها للخالق المنعم المتفضل القوى القهار الجبار انها لاتصارعه ولايصارعها .. انها منه وانه منها كذلك فى الاتجاه الي الله الواحد الذى يحكم بارادته ومشيئته حركة الكون والحياة إنه تصور جميل فوق انه تصور مريح وفوق انه تصور صحيح.

وإذا كانت وثبات العلم قد تحققت مع إدمان النظر فى ظواهر الكون والاغتراف من اسراره وكنوزه التى اودعها الله فيه وسخرها لخدمة الانسان فمن العجيب ان يتوقف الغافلون عند حد الدراسة «الآليه» للظواهر الكونية ولايعبرونها الى اكتشاف خفايا النواميس الالهية وادراك الحكمة البالغة فى دقيق صنع الله: «يعلمون ظاهراً من الحياة الدنيا وهم عن الآخرة هم غافلون» (سورة الروم ٧) ومن لم ير من السماء الا زرقتها ومن الأرض الا غبرتها فهو مشارك للبهائم فى ذلك وأدنى حالا منها واشد غفلة كما قال تعالى : (لهم قلوب لايفقهون بها ولهم اعين لايبصرون بها ولهم آذان لايسمعون بها اولئك كالانعام بل هم اضل اولئك هم الغافلون» (سورة الاعراف: ١٧٩)

والقرآن الكريم لايكاد يدع موطنا في الكون دون ان يطوف بالانسان خلاله، ويستثير فيه النظرة المتأملة المستقصية ويلفت اصحاب العقول الراجحة وذوى القلوب المؤمنة الى المنهج الصحيح فى التعامل مع الكون واستقراء لغته واشاراته باعتباره كتاب معرفة

لاولى الالبـاب الذين يذكـرون الله قـيـامـا وقـعودا وعـلى جنوبهم ويتفكرون فى خلق السمـوات والارض فتلهج السنتهم مع قلوبهم :
﴿ربنا ماخلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار﴾
(سورة آل عمران : ١٩١).

على سـبيـل المثال يقـول المشـتغـلون بالعلم :إن اربعـة اخمـاس السطح المنحنى للكرة الارضية التى نعيش عليـها مغمور بالماء وان الجـاذبية الارضـيـة هى التى تحفـظ استـقرار هـذا الماء فى الفضـاء الكونى لاينسكب عن يمين ولاشـمال مقوسـا لامستويا كـما نألف فى مـقادير الميـاه المستـعملة بين ايدينا امـا العالم المؤمن المـوصول بخالقه فلايقف عند هذا التفسير المحدود بحدود العلم البشرى بل انه يلجـأ الى التـحقق بـالرؤية القرآنيـة المتـجـاوبة مع فطرة الخلق ويهتدى ببصيرته الى مسبب الاسباب الذى اسكن الماء فى الارض وكف امـواجه عن الانسكـاب هنا وهناك مصـداقـا لقوله تعـالى:
﴿وانزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه في الارض وإنا على ذهاب به لقـادرون﴾ (سورة المؤمنون :" ١٨ ") وعنـدما نتـأمل الدورة التى تسلكهـا المياه بين الاحـياء نجـد فى تكرارها وتجـددها ماهو جـدير بالنظر والاعـتبـار فنحن نشـرب ودوابنا وزروعنا تشرب، نشـرب كلنا من مياه الانهار والينابيع الـتى هطلت من السحب القادمة من البحار والمحيطات ثم تذوى الاجسـام والزروع ويتسرب مابها من ماء عائدا من حيث جاء سالكا الف فج ليـتكون مرة ا خري سحبا وأمطاراً وينـابيع وانهـاراً وهـكذا دواليك تبـقـى الحـيـاة مـع قـدر مـضـبـوط من الماء لا يزيد ولا ينقـص . ﴿ وإن من شيء إلا عندنا خزائنه ومـا ننزله إلا بقدر معلوم وارسلنا الـرياح لوافح فأنزلنا من

السماء ماء فأسقيناكموه وماأنتم له بخازنين. وإنا لنحن نحى ونميت ونحن الوارثون﴾. (سورة الحجر : ٢١ : ٢٣)

وإذا تجاوزنا حديث المياه الى حديث الكواكب والنجوم والمجرات نجد ان المتحدثين بلغة العلم البشري المحدود يتيهون صلفا وغروراً بما توصلوا اليه من اكتشاف نوع من القوى المجالية التى تعمل وفق قانون محدد على حفظ الاتزان الكونى والامساك بالاجرام المسماوية فى افلاك ثابتة اما اولو الالباب الموصولون بكتاب الاسلام الخالد فيرون ابعد من هذا بكثير عندما يقرأون قوله تعالى: «الله الذى رفع السموات بغير عمد ترونها ثم استوى على العرش وسخر الشمس والقمر كل يجرى لأجل مسمى يدبر الامر يفصل الآيات لعلكم بلقاء ربكم توقنون» (سورة الرعد: ٢) وقوله جل شأنه «إن الله يمسك السموات والارض ان تزولا، ولئن زالتا إن أمسكهما من احد بعده إنه كان حليما غفوراً (سورة فاطر: ٤١) فالقرآن الكريم يمنح اتابعة رؤية شاملة ومنهجاً متماسكا متكاملا لايفصل بين المادة وما ورائها او بين العلوم الجزئية وغاياتها الكلية او بين السرائر الباطنة والمشاعر الحسية فهو يؤسس عقيدة التوحيد من خلال عرضه لمشاهد الكون وحقائقه والباحث المسلم بحق هو الذى يتخذ من عقيدة التوحيد الاسلامى اساسا للنظر الصائب فى حقائق الوجود ويفهم شهادة التوحيد أن لا إله إلا الله وان محمدا رسول الله فى اطارها الشامل الذى يجمع بين وحدة النظام فى بناء الذرة وبناء المجموعة الشمسية وبين وحدة الطاقة بردها الى اصل واحد وإن تعددت صورها وبين وحدة الحركة فى طواف «السيتوبلازم» حول نواة

الخلية الحية، وطواف الالكترونات حول نواة الذرة وطواف الاقمار حول كواكبها وطواف الكواكب حول الشمس وطواف المسلمين حول الكعبة المشرفة فمن كانت عقيدته هى «التوحيد الإسلامى» فإنه يجد لديه دافعا أقوى ممايجد سواه نحو ان يبحث دائماً عن الوحدة التى تؤلف بين الكثرة اياكان الموضوع فيبحث عن محور الوجدانية فى الشخصية الإنسانية برغم اختلاف الجوانب الكثيرة فى حياة الفرد الواجد واختلاف العلوم الباحثة فى تلك الجوانب وكذلك يبحث عن محور الوحدانية في الكون بأجمعة مجتمعاً فى وجود واحد واينما دققنا النظر فى جنبات هذا الكون الفسيح فسوف نجد آثار الوحدة ومظاهرها ودلائلها من خلال التشابه والتماثل اللذين هما من سمات الخلق فى هذا الوجود الذى ابدعه الله على اعلى درجة من الترتيب والنظام والجمال مما يترتب عليه بالضرورة هل جعل وحدانية خالق الكون يقينا إيماناي خالصا يؤكد اهمية المعنى والغاية ولايفصل بين العلم والحكمة بمعنى ان لايفصل بين تحليل العلاقات التى تصل الاشياء بعضها ببعض وبين ربط هذه العلاقات الجزئية مع «الكل» الذى يكسبها معنى وهنا يكون العلم من وجهة النظر الاسلامية دنيويا بعلاقاته مع الاشياء ويكون فى نفس الوقت دليلا عقليا الى الايمان بالله.

ويكفى ان نستشهد بأقوال بعض العلماء الذين نهجوا منهجا علميا سليما فى فكرهم العقدى تلبية لحاجتهم الفطرية والعقلية وبعيدا عن اوهام الفلسفات الوضعية الإلحادية فهذا هو «ماريت ستانلى كونجدان» عضو الجمعية الأمريكية الطبيعية يقول: «ان جميع

مافى الكون يشهد على وجود الله ويدل على قدرته وعظمته وعندما نقوم نحن العلماء بتحليل ظواهر الكون ودراستها حتى باستخدام الطريقة الاستدلالية فاننا لانفعل اكثرمن ملاحظة ايادي الله وعظمته ذلك هو الله الذى لاتستطيع ان تصل اليه بالوسائل العلمية المادية وحدها ولكننا نرى آياته فى انفسنا وفى كل ذرة من ذرات هذا الوجود وليست العلوم إلا دراسة خلق الله وآثار قدرته».

اما «بول كليرانس ابرسولد» استاذ الفيزياء الحيوية فيقول: «لاشك ان تطلع الانسان الى البحث عن عقل اكبر من عقله وتدبير احكم من تدبيره لكى يستعين به على تفسير هذا الكون يعد فى ذاته دليلا على وجود قوة اكبر وتدبير اعظم هى قوة الله وتدبيره.. وبرغم اننا نعجز عن ادراكه ادراكا كليا او وصفه وصفا ماديا فهناك مالا يحصى من الأدلة المادية على وجوده تعالى وتدل اياديه فى خلقه على انه العليم الذى لانهاية لعلمه الحكيم الذى لاحدود لحكمته القوى الى اقصى حدود القوة».

وعندما تحدث «جورج هربرت بلونث» استاذ الفيزياء التطبيقية وكبير المهندسين بقسم البحوث الهندسية بجامعة كاليفورنيا عن منطق الايمان كتب يقول : «إننى أؤمن بالله واكثر من ذلك فإننى اكل اليه امرى ففكرة الالوهية بالنسبة لى ليست مجرد قضية فلسفية بل ان لها في نفس قيمتها العلمية العظمى وإيمانى بالله جزء من صميم حياتى اليومية».

ودونما استطراد فى سرد اقوال العديد من «العلماء الحقيقيين» فإننا نشير الى صاحبى الكتاب ذائع الصيت «العلم فى منظوره الجديد»

الذى انبثق حديثا من قلب حضارة العصر المادية ليخاطب جميع المثقفين والمفكرين الذين يروقهم ان يجمعوا التأمل والتفكير الى الايمان الخالص السليم وفيه يسعى المؤلفان الى اثبات وجود الله تعالى وبيان الحكمة والغاية من ابداع الكون وخلق الانسان.

وإذا كانت هذه الاعترافات لكبار العلماء تؤكد انهم يلحظون يد الله الخالق سبحانه وتعالى فى كل ماخلق فإننا لانملك إلا أن نسجد شكرا لله «الذى أحسن كل شيء خلقه» (سورة السجدة: ٧) وان نحمده جل وعلا صباح مساء على نعمة الاسلام «ربنا لاتزغ قلوبنا بعد إذ هديتنا وهب لنا من لدنك رحمة إنك أنت الوهاب» (سورة آل عمران: ٨)

٢ - كتاب الكون والحياة

● كيف بدأ الخلق

قال الله تعالى « أولم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حى أفلا يؤمنون» سورة الأنبياء : ٣٠

وقد جاء فى التفسير أن السموات والأرض (كانتا رتقا) أى شيئا واحدا متصلا ، وهذا يدل علي أنهما من عناصر واحدة ، (ففتقناهما) أى فصل الله بينهما فانتثرت في الفضاء أجزاء حيث شاء الخبير العليم والرتق لغة يعنى : الضم والالتحام، وهو عكس الفتق، يقال : رتقت الشيء فارتق أى التأم، ولما كان من معانى الإعجاز في اللغة العربية الفوت والسبق، فإن القرآن الكريم في هذه الاية الكريمة ينفرد بالسبق المعجز إلى تقرير حقيقة كونية عن أصل

الكون تمثل تحديا مستمرا للعلم البشرى مهما تطور وتقدم ، ذلك لان قضية أصل الكون ونشأته تعتبر من إمور الغيب التي يعلم الله وحده حقيقتها الكاملة مصداقا لقوله - جل شأنه - : «ما أشهدتهم خلق السموات والأرض ولا خلق أنفسهم وما كنت متخذ المضلين عضدا» الكهف : ٥١

لكن غيبة هذه القضية لم تمنع العلماء بحكم تعاليم الاسلام ـ أن يواصلوا البحث والتنقيب عن آيات الله في الكون ليزداد الإنسان إيمانا بقدرة الخالق المبدع ووحدانيته . قال تعالى : «قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق» العنكبوت : ٢٠

ولقد حقق العلم الحديث نجاحا محدودا علي طريق البحث عن أصل الكون فاستعان العلماء بتقنيات متقدمة في الرصد والقياس لدراسة مسائل عديدة تتصل بتطور النجوم وخصائص موجات الراديو (اللاسلكى) وطبيعة الاشعة الكونية وغيرها .

واستطاع الفلكى «أدوين هابل» أثناء تحليله للضوء المنبعث من المجرات البعيدة ، أن يكتشف تباعد جميع المجرات الممكن رصدها عن بعضها البعض ، وكان هذا أول مفتاح علي الطريق للكشف عن أسرارتاريخ الكون، فإذا كانت المجرات تتباعد الآن عن بعضها البعض ،فلابد إذن من إنها كانت في الماضى السحيق متحدة ، مما يدل علي أن للكون بداية.

وفي عام ١٩٤٨ م طرح الفيزيائى «جورج جامو»نظرية الانفجار الكبير ، وهى من أكثر النظريات العلمية المقبولةعقلا فيما يتعلق بتفسير نشأة الكون المادى كله.

إذ تصـور هذه النظرية ان المادة الكونيـة الأولى كانت مـحتـواة في حيز لايكاد حـجمـه يعادل شـيئـا ، وكـانت هذه «البيـضة الكونيـة الأولى» كما يسميها العلماء في حالة انضغاط شديد رفع من كثافتها ودرجة حرارتهـا إلى حد كبير جـدا، وجعلها في حالة مواتيـة لجميع التفـاعلات النووية حـينئذ حدث الانفـجار الكونى الكبـير في لحظة محددة من الزمن يرجع تاريـخها ـ حسب أرجح التقـديرات العلمية إلى مـا بين ١٢ و٢٠ مليـار سنة ونتج عن ذلك تبـاعـد المجـرات وتخلخل الكثافة ونقصان درجة الحـرارة تدريجيا حتى أصبحت هذه الخصائص من أهم الوسائل التى يستعين بدراستها العلماء على فهم طبيعة الكون.

وقد أوضح «جامو» أن عمليات التـمدد والتبريد تؤدى إلى تشتت وهج خافت من الإشـعاع الأسـاسى بشكل منتظم في جمـيع أرجاء الكون.. وتأكـدت صـحـة هذا الـرأى عـمليـا عـام ١٩٦٥م عندمـا اكتشف العلماء بمحض الصدفة ، وباستـخدام جهاز ضخم لا لتقاط الموجات الدقيقة إشعـاعا ضعيفا منبعثا من الفضـاء ، وأثبتوا أنه بقية من الإشعاع الأصلى الناتج من الانفجار الكبير.

ومن بين مـا توصل إليه العـلم الحديث أن كـوكب الأرض تكون منذ نحو ٤,٦ بليون سنة، وأن الحـياة وحيدة الخلية ظهـرت في مياه البحـار لأول مرة منذ نحو ٣,٥ بليـون سنة ثم ظهرت الحيـاة عديدة الخلايا في البـحار أيضـا منذ حوالى ٢ بليـون سنة علي هيئـة نباتات مائيـة خضراء لتـكون الغذاء الرئيسى والأسـاسى للحيـوانات المائية الأولية ـ ويعتـقد علماء الأحياء أن الضوء القـادم من الشمس أسهم

في إنتاج كـمية كـافية من الأكسـجين في عملية أسـموها «التمـثيل الضوئى» ، يصنع النبات الاخضر فـيها مـواد غذائية نبـاتية من الماء الممتص من التـربة وثانى أكسيـد الكربون الممتص من الجو بمسـاعدة ضوء الشـمس ومادة الكلوروفـيل (وهي المادة الخضـراء في النبات، وأطلاق الأكسجين الذى استقرت كميته بالغلاف الجوى علي ماهى عليـه الآن منذ نحـو بليون سنـة، فأحـدثت توازنا لازمـا لتنفس كل الكائنات الحية.

ويعتـقد العلمـاء أيضا أن أنواعـاً متعـددة من الحياة الحـيوانيـة قد تولدت بعد هذا التوازن المعجز الذى هيأه الله تعـالى لاستقبال الحياة واستمرارها علي الأرض .

قـال تعـالى: «والأرض بعـد ذلك دحـاها، أخـرج منهـا مـاءها ومرعاها، والجبال أرساها، مـتاعا لكم ولأنعامكم» سورة النازعات : ٣٠ ـ ٣٣

ولقد لفت القـرآن الكريم الانظار إلى مفـتاح التعـرف علي تاريخ الحيـاة علي الأرض ، وذلك بالبحث فـي مكوناتها : «قل سـيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق» العنكبوت : ٢٠.

وتنوعت محاولات العلماء لتحـديد هذا التاريخ ومراحله: فمنهم من اعتـمد على حساب مـعدل التبخـر في البحيـرات التي ليس لها منفذ ، مثل بحر قـزوين والبحر الميت ، وذلك انطلاقا من أن الازدياد المستمـر في ملوحة المحيطات يتناسب مع أعـمارها، ومنهم من ربط بين عمـر الأرض وبين تشكلها ببطء شـديد من سحابـة غازية هائلة تسمى «الـسديم» لكن بمثابة الـلغة التي يستـنبط العلماء من قـراءتها

ودراستها تاريخ الأرض المسجل في صخور على أساس أن الحاضر هو مفتاح الماضى، وأخيرا وفرت الطريقة الاشعاعية أداة جديدة لتقدير عمر الأرض بدقة أكثر لكن تبقى هذه النتائج العلمية مجرد خطوة علي طريق المعرفة نحو حقيقة بدء الخلق التي تمثل تحديا مستمرا للعلم البشري مهما تطور وتقدم.

● الاتزان الكونى

قال تعالى : «الله الذي رفع السماوات بغير عمد ترونها ثم استوى على العرش وسخر الشمس والقمر كل يجرى لأجل مسمى يدبر الأمر يفصل الآيات لعلكم بلقاء ربكم توقنون» الرعد : ٢

تشير هذه الآية القرآنية الكريمة إلى بعض الظواهر الكونية التي أخبر بها الله - سبحانه وتعالى - لتدل على كمال قدرته وبالغ حكمته ، ومنها أنه خلق السموات مرتفعات بغير عمد، أى دعائم ، يمكن رؤيتها بالبصر وقد جاء في تفسير ذلك عن ابن عباس ومجاهد والحسن أنهم قالوا: لها عمد ولكن لاترى ولو قيل (بغير عمد) فحسب لكان ذلك نفيا مطلقا للعمد، مرئية وغير مرئية، والنفي المطلق يخالف الواقع الذى أودع الله تعالي فيه سننه ونواميسه وآياته التى وعد ـ سبحانه ـ بإظهارها مستقبلا علي أيدى من يشاء من عباده وبهذا يكون المعنى العام أن الله - سبحانه وتعالى - خلق السموات ورفعها وربط بين أجزائها وحفظ اتزانها في مواقعها التي قدرها لها من غير دعائم مرئية ، لان هذه الدعائم من شأنها وطبيعتها التى أوجدها الله عليها أنها لاترى أصلا.

ويمكن تصور هذه الدعائم غير المرئية ـ من منظور العلم الحديث ـ

بأنها من نوع القوى المجالية التي تعمل وفق قانون محدد من أجل حفظ الاتزان الكونى والإمساك بالأجرام السماوية فى أفلاكها ومنعها من الانفراط في الفضاء أى الوقوع على بعضها البعض، وذلك ان الأجرام السماوية تتحرك تحت تأثير قوى جاذبة للربط بينها وقوى رافعة لحفظها من السقوط.

وحيث إن قوى التجاذب الرابطة من شأنها أن تقرب وتجمع بين الاجرام ، في حين تعمل طاقة حركتها (المكتسبة من القوى الرافعة) علي انطلاقها بعيدا في أعماق الفضاء طبقا لخصائص تأثير القوى في الأجسام، فإن تقرير حفظ هذه الأجرام من السقوط علي بعضها البعض واستمرار دورانها في أفلاك ثابتة يستلزم بالضرورة العقلية أن يكون تأثير قوى التجاذب مساويا ومضادا (أى معادلا) لتأثير طاقة الحركة ، وتصير الأجرام بذلك علي ابعاد ثابتة في مجموعاتها التي تنتمى إليها، أى أن الله - سبحانه وتعالي - قد عادل وساوى بين تزثير قوى التجاذب الرابطة للأجرام السماوية وتأثير حركاتها المكتسبة من قوى الخلق والرفع، فحفظها بذلك من السقوط بتأثير القوي الرابطة ، كما حفظها من التفرق بتأثير القوى الرافعة، وهكذا انتظمت مكونات الكون الهائل في نظام بديع يحكم حركتها ويمنع تصادمها رغم كثرتها ويحفظ اتزانها واستقرارها في أفلاكها إلى ما شاء الله - قال تعالي - : «لا الشمس ينبغى لها أن تدرك القمر ولا اليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون» يس : ٤٠.

ولم يتوصل العلم إلى إظهار هذه الحقيقة الكونية عن اتزان الاجرام السماوية إلا بعد نزول القرآن الكريم بأكثر من ألف عام،

وذلك عندما اكتشف العالم الإنجليزى «اسحق نيوتين» في عام ١٦٦٧م قانون الجزب الكونى بين جميع الكتل المادية لتفسير حركة الكواكب حول الشمس ، وحركة الأقمار حول الكواكب، ثم أثبتت التجارب العملية صحة هذا القانون في عالم القياسات العادية، وقام علي أساسة الكثير من الكشوف والاختراعات التي أفادت منها البشرية في مختلف المجالات ، وخاصة في مجال تطوير أبحاث الفضاء وإطلاق الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض في مدارات مختلفة بحسب الأغراض التي صنعت من أجلها.

● النهاية

قال تعالي : « يسئلونك عن الساعة أيان مرساها ، فيم أنت من ذكراها إلى ربك منتهاها، إنما أنت منذر من يخشاها » النازعات : ٤٢ - ٤٥

تؤكد هذه الآيات الكريمة حقيقة القيامة وانتهاء الحياة الدنيا ، كما تؤكد فى الوقت نفسه أن الله - سبحانه وتعالى - قد استاثر بعلم الساعة ، فإليه وحده منتهاها ، وليس هذا بالأمر الغريب ، فالإنسان يعلم حقيقة الموت ولكنه يجهل موعد حدوثه.

ويؤكد القرآن الكريم في آيات أخرى حقيقة فناء الكون وحدوث القيامة والبعث، وإفراد البقاء والدوام لله الواحد ذى الجلال والإكرام ، وذلك فى مثل قوله - تعالي - : «كل من عليها فان، ويبقى وجه ربك ذو الجلال والإكرام فبأى ءالآء ربكما تكذبان» الرحمن : ٢٦ ـ ٢٨

وقوله ـ جل شأنه ـ : «ولاتدع مع الله إلها آخر لا إله إلا هو كل

شيء هالك إلا وجهه له الحكم وإليه ترجعون» سورة القصص :٨٨
ولقد توصل العلم الحديث إلى عدة حقائق هامة توافق اهتمام القرآن الكريم وإخباره بمشاهد القيامة وعلاماتها في آيات كريمة متعددة منها قوله – تعالى – : «ويمسك السماء أن تقع علي الأرض إلا بإذنه إن الله بالناس لرءوف رحيم» سورة الحج : ٦٥
وقوله – سبحانه – : «إن الله يمسك السماوات والأرض أن تزولا ولئن زالتا إن أمسكهما من أحد من بعده إنه كان حليما غفورا» سورة فاطر : ٤١.

فالله – سبحانه وتعالى – هو الذى خلق هذا الكون وجعله على أعلى درجة من الترتيب والاتزان والجمال وهيأه لخدمة الإنسان المكلف بإعمار الحياة علي الأرض وفق السنن الإلهية التي لها تتغير ولا تتبدل – قال تعالى –: « فلن تجد لسنت الله تبديلا ولن تجد لسنة الله تحويلا » فاطر : ٤٣

ويخبرنا الحق – عزوجل – بأن نهاية العالم عندما تحين الساعة ستكون بإيقاف هذه السنن والنواميس والقوانين التي اهتدى الإنسان إلى معرفة بعضها ، من ذلك مثلا ان تعطيل قوانين الحركة والجاذبية بأمر من الله من شأنه أن يحدث انشقاقا واختلالا في توازن.النظام الكونى يتبعه اضطراب في حركة الأجرام السماوية بعد انقطاع خيط الجاذبية الكونية الذى كان يربط بينها ولا يمكن للعلم البشرى أن يحيط بكل حقائق هذا اليوم العصيب، ولا يملك أن يزيد شيئا إلا من خلال ما توحى إليه النصوص القرآنية في ضوء ما يتوصل إليه العلماء من حقائق علمية. فمن المقبول عقلا ان يؤدى انفراط عقد

الأجرام السمـاوية إلى تناثرها وتصادمها مصداقـا لقوله تعالي : «إذا السـمـاء انفطرت وإذا الكواكب انتـثـرت» الانفطار : ١ ـ ٢ وقـولـه سبحانه : «وجمع الشمس والقمر» سورة القيامة ٩ .

كذلك من المقـبول عقـلا ان يؤدى الاضطراب في نظام الكون إلي حدوث زلزال شـديد وارتجاج هائل تنـهار معـه كتل الجـبال وتتـبدد صلابتـها ، كمـا تدك معه الأرض وتخـرج ما في باطنهـا من أثقال ، مصـداقا لقوله تعـالي « إذا رجت الارض رجا ، وبست الجبـال بسا فكانت هباء منبثا سورة الـواقعة ٤ ـ ٦ وقولـه تعالى : «يوم ترجف الارض والجبال وكانت الجبال كثيبا مهيلا» المزمل ١٤ وقوله تعالى: «وحملت الأرض والجـبال فدكـتا دكـة واحدة (سورة الحـاقة: ١٤) وقوله سبحانه : إذا زلزلت الأرض زلزالها وأخرجت الأرض أثقالها وقال الإنسان مالها يومئـذ تحدث أخبارها بان ربك أوحى لها» سورة الزلزلة ١ ـ ٥

ويؤكد القرآن الكريم في مواضع كثيرة علي أن هذا الكون بمجراته ونجومـه وكواكبـه واقماره ، زمـامه في يد خـالقه، ونواميس الحـركة والحـياة فـيـه من تدبير هـذا الخالق الواحـد الذى يقـول للشيء كن فيكون ، كـذلك يؤكد كتـاب الإسلام أن القيامـة سوف تحدث بغـتة بإذن الله، وأن حضارة الإنسان علي الأرض سـوف تذهب بها رجفة من رجفـات الاضطراب الكوني يوم الدمار الاكبـر لكل شيء إلا ما شاء الله ، قال تعالي : «حتى إذا جاءتهم السـاعة بغتة» سورة الانعام ٣١

وقال سـبحانه : «حـتى إذا أخذت الأرض زخرفـها وازينت وظن

أهلها أنهم قادرون عليها أتاها أمرنا ليلا أو نهارا فجعلناها حصيدا كأن لم تغن بالأمس كذلك نفصل الآيات لقوم يتفكرون» سورة يونس ٢٤

ومن عجب ألا يؤمن الكفار بالاخرة ويعتقدون فقط في الحياة الدنيا دون بعث «إن هي الا حياتنا الدنيا نموت ونحيا وما نحن بمبعوثين» سورة المؤمنون ٣٧

وكأن الحياة في نظرهم مجرد أرحام تدفع وأرض تبلع ولاخلود ولا جزاء لكن هذا الاعتقاد يتنافى مع حقيقة العالم الاخر الراسخة في الضمير البشرى لانها ترضى الجانب النفسى والأخلاقى للإنسان ومن هنا فإن دعوة الإسلام إلى الايمان بحقيقة الاخرة تحقق الاتزان النفسى للانسان في مقابل ايمانه بحتمية الموت في الدنيا ، قال تعالي : «الم ، ذلك الكتب لا ريب فيه هدى للمتقين الذين يؤمنون بالغيب ويقيمون الصلاة ومما رزقناهم ينفقون والذين يؤمنون بما أنزل اليك وما أنزل من قبلك وبالاخرة هم يوقنون» سورة البقرة ١ ـ ٤

٣ـ عالم الألوان

قال تعالي : «ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود ومن الناس والدواب والأنعام مختلف ألوانه كذلك إنما يخشى الله من عباده العلماء إن الله عزيز غفور» سورة فاطر : ٢٧ـ٢٨

في هاتين الآيتين الكريمتين من كتاب الإسلام الخالد الذي أنزله الله على النبى العربي الأمى الخاتم، دعوة إلى تأمل كتاب الكون

الجميل الصفات ، العجيب التكوين والتلوين، لكى يتدبره العلماء الذين يعبدون الله سبحانه وتعالى حق عبادته ، ويدركون قدرته المبدعة عن طريق العلم المنهجى الصحيح ، ولما كانت الألوان تتعلق بكل ما في الكون من إنسان وحيوان ونبات وجماد ، فإن دعوة العلماء إلى تأملها هى في حقيقتها دعوة إلى التفوق في مجال العلوم الكونية المعنية بدراسة هذه المخلوقات والظواهر المتصلة بها للإفادة منها في تطوير حياة البشر وفهم أسرار الوجود.

● تأملات علمية فى ألوان الكائنات

فإذا تأملنا عالم النبات الذى يزخر بما لا يحصي من الايات الناطقة بعظمة الخالق وجلاله ، نجد ان النباتات جميعها تتغذى وتنمو في وجود مصادر واحدة تقريبا من الماء والضوء والحرارة والكربون والأوكسجين والهيدروجين والنتروجين والفوسفور والكبريت والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنسيوم والحديد .. ومع أن الغذاء بهذه المواد والعناصر واحد، إلا أن الأرض ينبت فيها مالا يحصى من أنواع النبات والثمار متعددة الاشكال والألوان والروائح والطعوم قال تعالي : «وهو الذى أنزل من السماء ماء فأخرجنا به نبات كل شيء فأخرجنا منه خضرا نخرج منه حبا متراكبا ومن النخل من طلعها قنوان دانية وجنات من أعناب والزيتون والرمان مشتبها وغير متشابه انظروا إلي ثمره إذا أثمر وينعه إن في ذلكم لآيات لقوم يؤمنون» سورة الانعام : ٩٩

وإذا تأملنا خلق الجبال وجدنا أن السبب في اختلاف ألوانها يعود إلى اختلاف المواد المكونة لصخورها، فالجبال البيضاء تتكون أساسا

من الطباشير والحجر الجيرى، والجبال السوداء يكثر فيها المنجنيز والفحم ، والجبال الحمراء غنية بالحديد ، وغير ذلك من الجبال النارية تتكون من الجرانيت والبازلت ، وتحتوى علي عروق الحديد والنحاس والذهب ومعادن أخرى تودى إلي تعدد أنواع الجبال وألوانها، ومن دلائل القدرة الإلهية هنا أن التباين في أحوال الجبال وألوانها وأنواعها رغم أنها ترجع أصلا إلى أرض واحدة كانت تكون مع الشمس والسموات رتقا واحد متصلا، يشير إلي وحدانية الخالق المبدع.

وإذا تأملنا عالم البشر وجدنا أن اللون من الحصائص الجسمية الظاهرة التي يدل اختلافها وتنوعها علي قدرة البارىء المصور.. فالناس ينقسمون من حيث لون البشرة إلى فئات ثلاث تشمل بيض البشرة وصفر البشرة وسود البشرة أما ذوو البشرة السمراء الذين يتراوح لونهم بين الاصفر الفاتح والاسمر المشرب بحمرة والأسمر الغامق، فإنهم - حسب التصنيف - «الأنتروبولوجى» يعتبرون شعبة من البيض، وقد أثبتت الدراسات العلمية ان لون الجلد يتوقف علي مقدار المادة الملونة فيه والتى تعرف باسم «الميلانين» وتعتمد علي نشاط الخلايا الصانعة لها، هذا بالاضافة إلي عوامل أخرى تؤثر على تشكيل لون الجلد النهائى، مثل عامل انكسار الضوء علي سطح الجلد، وعامل امتصاص البشرة للضوء وسمك طبقات الجلد المختلفة، ووجود مواد ملونة أخرى مثل الكاروتين (الأصفر) والهيموجلوبين (الأزرق) والأوكسى هيموجلوبين (الاحمر) ، ولكن يظل الميلانين (البنى) هو أهم ما يوثر في اللون النهائى لجلد

الإنسـان وعدد الخـلايا الصـانعة له لايخـتلف من جنس إلي آخـر ، وهو موجـودة في جميع أنسجـة الجسم تقريبـا ولكن كثافتـها تكون عالية جدا في البـشرة والغشاء المخاطى والشعـر وأغشية المخ والعين وإذا تأملنا عالم الدواب والانعام نجد ان هناك تنوعـا وتغيرات تحدث في لون فروة الحيوان ، خاصة في حيوانات الغابات التي يحدث فيها تساقط أوراق الشجر .

إن ضـوء الشـمس المتـناثر كنقط بين الاوراق يعطـى للحـيـوانات المنطقة مـثل بعض أنواع النمور) ، ميزة للتـخفي ، ولكن فى المناطق الباردة تسقط الاوراق فـي الخريف وبهذا يكون لها ميـزة التنقيط في الحيـوان كوقـاية خلال أشـهر الشـتاء وهناك بعض الحـيوانات مـثل الدب القطبى ـ يسـتمر أبيض الـفروة طوال العام ، وبعـضهـا ، مثل الارنب البرى يتغير لون فروتها إلى الابيض في الشتاء.

وهكذا يكون النظر في اختـلاف ألوان الكائنات دليلا إلى الكشف عن آية عظمى من آيات الله في الخلق، فتبارك الله أحسن الخالقين.

● ادراك الالوان وتمييزها :

إن الألوان من الناحـية العـلمـيـة ظاهرة ضوئـية يدركـها الإنسـان والحيوان عن طريق حاسـة البصر ، وقد ظل تفسيـرها غامضا لآلاف السنين إلى أن جاء عصر الحضارة الإسلامـية بعلمائها النابهين أمثال ابن الهيـثم والبيرونى وابن سينـا وغيرهم . وشهـد علم الضوء علي أيديهم قفزة نوعية غير مسبوقـة مهدت لاكتشافات جديدة في عصر النهضة الاوربية الحديثة، حيـث تمكن العالم الانجليزي اسحق نيوتين من إجراء تجربـة عملية بسيطة اسـتخدم فيـها منشورا زجاجيـا ثلاثيا

وسمح بسقوط أشعة الشمس على أحد جانبيه واستقبالها من الجانب الآخر على حاجز أبيض فوجد ان ضوء الشمس الأبيض قد تحلل إلى عدة ألوان تميز العين منها سبعة ألوان هى : الاحمر والبرتقالي والاصفر والاخضر والازرق والنيلى والبنفسجى ، وهى شبيهة بحزمة قوس الألوان وتشكل ما يسمى علميا «بطيف الضوء المرئى» الذى يتكون في حقيقته من عدد لانهائى من الألوان المتدرجة في التغير .

وبعد أن استقرت نظرية الضوء في العصر الحديث وأمكن إثبات خاصيته الموحية أصبح من المألوف التفرقة بين الأضواء الملونة المختلفة بدلالة الطول الموحى لكل منها.

فالضوء الاحمر هو أطول موجات الطيف المرئى ويليه بالتدريج بقية الألوان حتى اللون البنفسجى وهو أقصر ورغم أن تحليل الضوء الابيض خلال مروره في منشور زجاجى يعطينا سبعة ألوان إلا أن الالوان الاساسية فيه ثلاثة فقط هى الاحمر والاخضر والازرق، فإذا ما تم مزج اثنين أو أكثر من هذه الالوان الاساسية الثلاثة حصلنا على بقية الالوان بدرجات متفاوتة إى ان مزج اللونين الاحمر والاخضر يعطى اللون الاصفر ومزج اللونين الاحمر والازرق يعطى اللون الاحمر القرمزى (الماجنتا) ، ومزج اللونين الأزرق والاخضر يعطى اللون الازرق السيانيدى والعين ترى الاشياء بالوانها التي ترتد منها بعد أن تمتص كل الالوان الساقطة عليها فأوراق الشجر تبدو للعين خضراء اللون لانها تمتص جميع الالوان فيما عدا اللون الاخضر ، وزهرة عباد الشمس تمتص كل إلوان

الضوء الساقط عليها ولا يرتد منها إلى العين سوى اللون الاصفر، وهكذا تكتسب الاشياء ألوانها المميزا التي نراها عليها أما الجسم الابيض فيعكس جميع الالوان بينما يمتص الجسم الاسود كل الوان الضوء الساقط عليه.

ولقد أظهرت الابحاث العلمية ان سطح شبكية العين مغطى بشبكة كثيفة من الاعصاب بعضها ذوشكل أسطوانى (قضبان) ويتأثر بالضوء الابيض والبعض الاخر مخروطى الشكل ويميز بين الالوان المختلفة ومرجع هذا الادراك للالوان هو ان هذه الشعيرات المخروطية تتكون من ثلاثة انواع حساسة بدرجة خاصة للألوان الاساسية الثلاثة الازرق والاخضر والاحمر فاذا ما تعرضت العين للضوء الابيض تأثرت الانواع الثلاثة من الشعيرات المخروطية بدرجة واحدة ، والعكس صحيح اى انه اذا تم اثارة الانواع المخروطية الثلاثة بدرجة متسارية نشأ عن ذلك احساس باللون الابيض.

وأكثر مواضع شبكية العين حساسية للضوء هى المنطقة الواقعة مقابل إنسان العين مباشرة تسمى البقعة الصفراءْ بينما توجد علي جانبها من ناحية الانف منطقة اخرى تتجمع فيها الاعصاب البصرية الدقيقة المكون للعصب البصرى الرئيسى

تسمى «النقطة العمياء» حيث أن حساسيتها للضوء قليلة.

وعندما تنظر العين السليمة الى طيف الضوء المرئى كله فى لحظة واحدة، فان أعلى حساسية تبلغها فى المدى مابين اللونين الأصفر والأخضر، بينما تقل حساسيتها بدرجة كبيرة لطرفى الطيف «أى

اللونين الأزرق والأحمر». ذلك ان اللونين الأصفر والأخضر يقعان فى وسط الطيف المرئى ولايحتاجان، إذا ما قورنا بالطرفين الأزرق والأحمر، الى جهد من عدسة العين حتى تتم عملية التكيف أو التهيؤ للرؤية. ولذا فإن النظر اليهما لايسبب أى شعور بالتعب أو الملل أو الصداع.

وتتم رؤية الأشياء بواسطة العين نتيجة استقبالها الأشعة الضوئية التى تحمل معها صور المرئيات وألوانها، فتتكون لها صور حقيقية مقلوبة على الشبكية، وتقوم شبكة الأعصاب الحساسة على الشبكية بنقل الصور الى المخ على هيئتها السليمة فى الواقع. ولايزال العلم عاجزا حتى الآن عن معرفة حقيقة مايحدث فى العين ذاتها عندما ترى منظرا معينا وتحول صورته المقلوبة على الشبكية الى إحساس بلون خاص مميز. ولايملك أى عاقل أمام هذا الاعجاز فى خلق العين وأدائها لوظيفتها فى إبصارها للأشياء بألوانها كما هى فى الواقع الا ان يشكر الله ويحمده على نعمائه، فهو القائل فى محكم التنزيل: «قل أرأيتم إن أخذ الله سمعكم وأبصاركم وختم على قلوبكم، من إله غير الله يأتيكم به انظر كيف نصرف الآيات ثم هم يصدفون» (سورة الأنعام: ٤٦)

● من لطائف علم الألوان وتأثيراتها:

ذكرنا ان اللونين الأصفر والأخضر يحتلان موقعا وسطا فى طيف الضوء المرئى، كما ان النطاق البصرى لموجاتهما أضيق من النطاقات البصرية لموجات بقية الألوان، ولذا فانهما يريحان البصر ولايجهدان العين. وهناك نقطة علمية أخرى ذات مغزى هى ان الاحساس

بالابصار ينتج من أثر موجات ضوئية، والموجات المختلفة فى أطوالها تعطى احساسا بألوان مختلفة، وهذا يعنى ان لكل لون درجات مختلفة تعتمد على طول موجته. فإذا حدث وكانت موجة اللون الأصفر ــ مثلا ــ ليست هى السائدة فى الضوء الساقط على العين فان هذا يعطى احساسا بلون باهت وغير مشبع، وكلما زادت السيادة للون الأصفر بزيادة طول موجته فإنه يقال ان اللون الأصفر أصبح أكثر تشبعا حتى يصل الى الضوء «أو اللون» الموحد الذى يكون فيه التشبع كاملا، ويصبح اللون الأصفر فاقعاً تبصره العين دون أى شعور بالتعب أو الملل ذلك لأن درجة تشبعه هذه تجعله فى أعلى درجاته تأثيرا على الخلايا العصبية المخروطية ويكون أكثر وضوحا يبعث السرور فى نفس الناظرين إليه. ولعل هذه الرؤية العلمية توافق معنى العبارة القرآنية التى وصفت بقرة بنى اسرائيل حين سألوا عن لونها بأنها «بقرة صفراء فاقع لونها تسر الناظرين» (سورة البقرة : ٦٩).

ونزيد هذا المعنى ايضاحاً بما هو معروف فى أصول علم الطب البيطرى من أن خير الأبقار وأفضلها هو ما كان لونها شديد الصفرة فى صفاء، وأنه على قدر صفاء اللون وسلامة الأسنان تكون صحة البقرة، وكذلك من علامات عافيتها إثارتها للغبار على الأرض بحوافرها، وذلك بفعل قوتها وشدتها، خاصة اذا لم تجهد بالعمل فى حرث الأرض أو ماشابهه من الأعمال الزراعية. ولعل هذا أيضا يوافق ماجاء فى وصف بقرة اسرائيل ذات اللون الأصفر الفاقع بأنها «بقرة لاذلول تثير الأرض ولاتسقى الحرث مسلمة لاشية فيها»(سورة البقرة : ٧١).

أما بالنسبة للون الأخضر فإنه يبعث السرور داخل النفس ويثير فيها بواعث البهجة وحب الحياة، فضلا عن انه هو الآخر يتوسط مدى الإحساس البصرى ولايسبب أى اجهاد للعين، وقد توصل الباحثون فى خصائص الألوان وآثارها الى اعتباره اللون المفضل فى غرف العمليات الجراحية لثياب الممرضات والجراحين.

ومااكثر مايرد ذكر اللون الأخضر فى آيات القرآن الكريم ليدل على الحياة والنعيم وكثرة الخيرات فى الدنيا، ويمتع الله به المؤمنين الفائزين من عباده فى الدار الآخرة.

٤- من آيات الله فى البحار

● ظلمات البحار وتراكب الأمواج :

قال تعالى «أو كظلمات فى بحر لجى يغشاه موج من فوقه موج من فوقه سحاب ظلمات بعضها فوق بعض إذا أخرج يده لم يكد يراها ومن لم يجعل الله له نورا فماله من نور» (سورة النور : ٤٠).

يبين الله سبحانه وتعالى فى هذه الآية الكريمة أن حياة الكافرين وأعمالهم أشبه بظلمات البحار والمحيطات العميقة، حيث يزداد الظلام وتسود العتمة الشديدة نتيجة لتراكم الأمواج الهائجة فوق بعضها، وحيث تخيم السحب الكثيفة المعتمة الى حد انعدام رؤية الأجسام، فيتعذر على المرء أن يرى حتى يده التى فى جسده. ذلك أنه لاهداية لبشر بدون النور الإلهى الأعظم.

ولقد أودع الخالق العظيم هذا النور الهادى فى قرآنه الكريم، وأرسل نبيه العربى الأمى الصادق الأمين ليبلغه الى العالمين، ويدعوهم إلى اتباع طريقه الأقوم وسبيله الأرشد وصراطه المستقيم.

«وأن هذا صراطى مستقيماً فاتبعوه ولاتتبعوا السبل فتفرق بكم عن سبيله ذلكم وصاكم به لعلكم تتقون» (سورة الأنعام : ١٥٣). وقد جاء فى كتب التفسير ان الكافر يتقلب فى خمس من الظلم : فكلامه ظلمة، وعمله ظلمة، ومدخله ظلمة، ومخرجه ظلمة ومصيره إلى الظلمات يوم القيامة إلى النار فنسأل الله العظيم أن يجعل فى قلوبنا نوراً، وعن أيماننا نوراً، وعن شمائلنا نوراً، وأن يعظم لنا نوراً.

كذلك أودع الله ـــ سبحانه وتعالى ـــ نوره الهادى فى آياته الكونية الباهرة ونواميسه المنبثة فى جنبات الوجود، وجعل البحث عن هذه الآيات والنواميس في الآفاق وفى الأنفس طريقا مؤدية الى معرفة الحق وموصلة إلى الايمان الخالص بالخالق الواحد على هدى وبصيرة «سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق» (سورة فصلت : ٥٣) ولعل فى هذا المعنى مايوضح طبيعة العلاقة بين القرآن والعلم، ويؤكد حقيقة التكامل والتوافق التأمين بين الوحى والكون باعتبارهما مصدرين متكاملين للمعرفة الصحيحة، ولاينبغى لعاقل أن ينشد الحق إلا فيهما طبقاً للأصول المنهجية السليمة فى التعامل معهما.

وتظل علاقة التوافق والانسجام بين القرآن والعلم قائمة طالما كان المفسرون والعلماء مدركين لحدود علمهم فى فهم الآيات القرآنية والآيات الكونية فى الآفاق وفى الأنفس. فما كان من حقائق العلم قطعياً لاشبهة فيه، لزم تصديقه والتسليم به وتغليبه على ماكان ظنى الدلاله، لأن ماكان ظنى الدلالة يحتمل التأويل على وجهين أو أكثر. والإيمان بوحدة المصدر والغاية للآيات القرآنية والآيات الكونية

يقتضى بالضرورة العقلية أن يكون ماهو قطعى الدلالة فى كتاب الله موافقاً لقطعى البرهان والثبوت فى العلم، ويقتضى بالضرورة العقلية أيضا أن نسخر التقدم العلمى ليساعد على فهم أعمق لمعانى القرآن الكريم ويزيد من تمسك المسلم بدينه القويم. أما إذا ضل العلم البشرى طريقه وغايته، فإنه لامحالة مخفق في مهمته، خاصة إذا ماحاول البعض ــ عن قصد أو غير قصد ــ أن يربط بين ظنيات العلم من جهة، وبين القطعى المصرح به أو المسكوت عنه فى الدين من جهة أخرى، وعندئذ فقط ينشأ التعارض بين العلم والدين، ويكون التصادم بين العقل والنقل.

فماذا يقول العلم عن ظلمات البحار وتراكب الأمواج؟ :

يمدنا العلم الحديث ببعض الحقائق التى تلقى مزيداً من الضوء على معانى الآية ٤٠ من سورة النور، فيخبرنا علماء البحار بأن درجة الحرارة فى الأعماق التى تزيد على الألف متر تتراوح بين ١ ــ ٢ درجة مئوية، أى أعلى بدرجة أو اثنتين فقط من درجة الصفر المئوى التى يتجمد عندها الماء العذب. ويلاحظ أن ماء البحر ــ على خلاف الماء العذب ــ لايتجمد عند درجة الصفر المئوى، بل عند درجة أدنى بكثير من ذلك، لأن الأملاح الذائبة فى الماء تزيد من كثافته وتمنعه من التجمد عند درجة الصفر المذكورة، وتتميز البيئة البحرية على هذه الأعماق البعيدة بأنها لاتعرف تقلبات الفصول من صيف وخريف وشتاء وربيع، مثلما هى لاتعرف ضوء النهار ولاتصلها أشعة الشمس، فضلا عن أنها بيئة باردة فى برودة الثلج، لاتتأثر بموقعها من خطوط العرض المختلفة بين القطبين وخط الاستواء، ومن ثم فهى بيئة متجانسة الخصائص الى حد كبير.

وفى أوائل هذا القرن تمكن العلـماء من اكتشـاف نوع من الأمواج الداخلية العـملاقة غير الأمـواج السطحية التى نراها واضـحة أمامنا على الشاطىء، وتؤثر مـباشرة على هـدوء السطح أو اضطرابه. وقد دعمت أبحـاث الأقمار الـصناعية هذا الاكـتشاف باسـتخـدام تقنية «الاستـشعار عن بعـد» سنة ١٩٧٣م. وأمكن بالفعل تصـوير أمواج البحر الداخليـة والتأكد من وجودها عمليـا عند السطح البينى الذى يفصل بين الـطبقة الكثـيفة السـفلى فى البحـر والطبقة الـعليا الأقل كثـافة. ويعزى اخـتلاف كثافـة كل من الطبقتين الى اخـتلافهـما فى درجة الحرارة ودرجة الملوحة. وهناك عـدة عوامل تسبب اندفاع الماء فى أمواج داخليـة بالبحر أهمهـا: تغير الضغط الجـوى وحدوث المد والجزر، واختلاف شدة الرياح من مكان لآخر.

ومن الجـدير بالذكر أن هذا النوع من الأمـواج الداخلية يسـود فى البحـار والمحيطات العميـقة، مثل المحيط الهـادىء الذى يعتبر أكـثر محيطات العالم عمقاً، وفيه أخدود «المارياناز» الذى يبلغ عمقه نحو أحد عشر كيلو مترا.

وهنا نتأمل دقة التعبـير القرآنى الذى تحدث عن وجود هذه الظاهرة فى «بحر لجى»، أى عميق كثير الماء، كالمحيط الهادىء، وليس أى بحر.

من ناحية أخرى نعرف أن مناطق البحار والمحيطات العميقة يخيم عليها دائمـا سحب كثيـفة معتمـة بسبب عمليات التـبخير المسـتمر، ومن يتتبع مسار الأشعـة الضوئية القادمة من الشمس فى هذه المناطق يجد أن جزءاً كبيراً منها يتم انعكاسه أو امتصاصه بواسطة السحاب، ثم ينعكس جزء آخـر بواسطة ات البحر السطحية التـى تعمل بسبب ميلهـا كأنها مرايا عـاكسة، ويتم امتـصاص الجزء الباقى من الأشـعة

الضوئية بـواسطة طبقات مياه البـحر الداخلية على أبعاد مـعينة تحت السطح، حيـث يبـدأ امـتصـاص ألوان الطيف المـرئى تباعـا حـسب أطوالها الموجية، فتمتص الأشعة الحمراء ذات الموجات الطويلة قريبا من سطح البحر لعدم مـقدرتها على اختراق الماء إلى أعمـاق كبيرة، وفى أغلب الاحيان يتم امـتصاص الأشعة الحمراء فى العـشرين مترا الأولى تحت سطح البحر، ويحدث عندئذ مـايمكن أن نسميه «إظلام اللون الأحـمر» ونعنى به انعـدام رؤية الأجـسام الحـمراء، فلو كـان هناك غراص يسبح على عمق حـوالى ٢٠ متراً فإنه لايرى الدم الذى ينزف من جرح فى يده مثلا. ويتوالـى بعد ذلك امتصاص باقى ألوان الطيف المرئى : البـرتقـالى، الأصـفـر، الأخـضـر، الأزرق، النيلى، البنفسجى، وتتكون ظلمات بعضها فوق بعض، ويتلاشى أثر الضوء بعـد ذلك، بحيـث يخـيم الظلام الدامس فى المنـاطق اللجيـة (أى العمـيقة) من البحـر أو المحيط، ولايستطيع العـيش هناك إلا كائنات حيـة عميـاء لاحاجة لهـا إلى عيون الإبصـار، مثل حيـوان الإسفنج وبعض أنواع الأسماك.

ولقد أمكن التـأكد عـمليا من هذه الحقـائق العلميـة عام ١٩٣٤م، بعـد أن تمكن عالمان أمـريكيـان، أحدهمـا مـهندس يدعى «بارتون» والآخر عـالم فى الأحيـاء البحـرية يدعى «بيبـى»، من تصمـيم كرة معدنية تتحمل ضغوطا عـالية، بها نافذة من البللور السميك محكمة القفل، ليهـبطا بها الى قاع البحر على أغـوار بعيدة، وليدرسا طبـيعة الأحياء الموجودة هناك.

وهبط العالمان بهذه الكـرة التى أطلق عليها اسم «الباتيسـفير»، أى كرة الاعـماق، الى عـمق ٩٠٨ أمتـار بالقرب من جزيـرة برمودا فى

المحيط الأطلسى. وقد ورد فى تقرير العالم «بيبى» وهو يصف ماشاهده من نافذة الكرة أثناء هبوطها فى رائعة النهار، قوله : «عند عمق نحو ١٨ مترا اختفي الضوء الأحمر، وعلى عمق ١٠٠ متر كان الضوء الأصفر قد اختفى هو الآخر، وعند عمق ٢٤٠ متراً تلاشى ذلك الجزء الأخضر والأزرق من ألوان الطيف، وعندما هبطنا الى أبعد من ذلك لم نجد وصفاً لما حولنا أبلغ من القول بأنه لون أزرق غامق عميق، ثم إنه بين عمق ٥٢٠ متراً الى ٥٨٠ متراً كان مايكتنفنا هو الظلام الدامس بعينه».

إن هذه الحقائق العلمية القطعية هى مما يمكن أن يفاد منه فى بيان جوانب الإعجاز القرآنى، فمن الثابت قطعا أن رسول الله صلى الله عليه وسلم لم يسافر قط عبر تلك المحيطات العميقة حتى يذكر مثل هذا الوصف العلمى الدقيق «لظلمات بعضها فوق بعض»، أو يرى ماتم اكتشافه حديثا من أمواج داخلية عملاقة، من فوقها أمواج سطحية، من فوقها سحاب. وهكذا نجد أن معجزة القرآن الخالدة تتجدد مع تقدم العلوم الكونية، وكشف المزيد من حقائقها القطعية، وكأنما رسول الإسلام ــ عليه الصلاة والسلام ــ قائم فى كل عصر يدعو الناس إلى دين الله، ويريهم الدليل إثر الدليل على أن خالق الكون هو منزل القرآن الكريم «آلم.. تنزيل الكتاب لاريب فيه من رب العالمين» (سورة السجدة : ١ - ٢).

● البرزخ بين بحرين :

قال تعالى : «مرج البحرين يلتقيان بينهما برزخ لايبغيان» (سورة الرحمن : ١٩ ــ ٢٠).

هاتان الآيتان الكريمتـان من سورة الرحمن وردتا ضمن عدد كـبير من الآيات الكريمة التى تحدد نعم اللـه ــ سبـحـانه وتعـالى ــ على عـبـاده، وتـوضح دلائل عظمـتــه وجـلاله وقـدرته التى تدل على وحدانيته وألوهيته المطلقة. وهناك آيات فى مواضع أخرى من القرآن الكريم تشير فى بعض معانيـها الي ظاهرة «البرزخ» أو «الحاجز» بين بحرين أحدهما عذب فرات والآخـر ملح أجاج. كما فى قوله تعالى : «وهو الذى مرج البحرين هذا عذب فرات وهذا ملح أجاج وجعل بينهما برزخاً وحجراً محـجوراً» (سورة الفرقان : ٥٣) وقوله عز من قـائل : «أمن جعل الأرض قـرارا وجعل خـلالها أنهـارا وجعل لهـا رواسى وجـعل بـين البحـرين حـاجـزا أءلهُ مع الله بل أكـثـرهم لايعلمون» (سـورة النمل : ٦١). وكلمة «مـرج» التى ورد ذكرها ــ فى الآية ــ تعنى الاختلاط بغير امتـزاج تام. وكلمة «البحر» فى اللغة العربية اسـم يطلق على البحر المعروف، يطلق ــ أيضـا ــ على النهر برغم اختلاف طبيعة مياههما من حيث الكثافة ودرجة الملوحة.

وهكذا نجـد أن الآيات الكريمة تشيـر الى قدرة الله ــ تعـالى ــ فى جعل مياه البحرين : العذبة والملحة لاتمتزجان لوجود برزخ أو حاجز بينهما يمنع عـودة ماء النهر من البحر الى النهر مـرة أخرى بعد نزوله فى منطقة المصب.

لكن ماذا يقول العلم عن ظاهرة البرزخ بين بحرين؟:

إن الحقائق الكونيـة التى توصل إليها العلم الحديـث يمكن أن نفيد منها فى تعـميق فهمنا لآيات الـقرآن الكريم والكشف عن المزيد من المعانى والأسرار المعجزة التى يتضمنها التعبير القرآنى.

ذلك أن للقـرآن الكـريم أسلوبه الحكيم فى الدلالة عـلى آيات الله

فى الكون، والهداية التى جاء من أجلها تقتضى ألا يخاطب الناس عن الكون بما ينكرون، أو بما يستعصى على أفهامهم، فيقوم ذلك حجابا بينهم وبين قبول دعوته، وحاملا على تكذيب مالم يحيطوا بعلمه.

وهى ـ أيضاً ـ تقتضى ألا يوافق الناس على باطل معتقداتهم الكونية فى عصر نزول الوحى به، فيقوم بذلك حائلا دون قبول دعوته فى عصور التقدم العلمى والتقنى التى علم منزل القرآن أنها ستكون، ووعد بإظهار مايشاء من آياته فيها بقوله : «سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق» (سورة فصلت : ٥٣) وتجنب هذين العائقين عن قبول هداية القرآن هو من بدائع إعجاز أسلوبه ومن أكبر الدلائل على إنه حقا من عند الله فاطر الناس وفاطر الكون. على أن الحق والانصاف يقتضيان ألا نتوقع من قدامى المفسرين، أو من محدثيهم ـ الذين لم يدرسوا جانبا كافيا من العلم الكونى بعد أن ارتقى منهجه واستطاع الكشف عن حقائق كونية قطعية الثبوت ـ أن يحدثوا عن حقيقة كونية بما لم يعلموا قبل أن يهتدى اليها الناس من علم يقينى.

ولقد ساعد تقدم العلم والمخترعات الحديثة على فهم ظاهرة عدم امتزاج الماء العذب بالماء المالح عند الالتقاء الحادث بين مصبات الأنهار وشواطىء البحار، حيث يظل نوعا الماء منفصلين لمسافات طويلة وكأن بينهما حدا فاصلا.

ويمكن إيجاز أهم اجتهادات العلماء لتفسير هذه الظاهرة فيما يلى:

١ ـ تمثل الجاذبية حاجزا إليها، لأن مستوى مياه البحر هو دائما

أقل مستوى فى الأرض يمكن أن تنساب نحوه الأنهار التى تنحدر عادة من مستوى أعلى عند المنبع الى المصب. وهذا الميل الانحدارى الطبيعى يجعل انسياب الماء العذب نحو البحر أمرا حتميا، وكأن الجاذبية حاجز طبيعى يمنع انسياب الماء فى الاتجاه المضاد، اللهم إلا فى إطار التوازن الطبيعى القائم فى دورة تبخر الماء من البحار لإعادته الى الأنهار (الدورة الهيدرولوجية).

٢ ــ تنتقل الرواسب الضخمة الخشنة من الجزء الجبلى عند منبع النهر بفضل الانحدار الشديد الكافى لجعل الماء مضطربا بدرجة تؤدى الى تحريك هذه الرواسب التى يقل حجمها تدريجيا قرب المصب حيث ينقص الاحتكاك وتزداد سرعة المياه رغم نقص الانحدار وازدياد العمق كلما اقتربنا نحو المصب. وبهذا تندفع مياه الأنهار المالحة فى البحار لاتستطيع أن تتحدى قوانين الجاذبية التى تمنعها من التدفق الى المستوى الأعلى للأنهار. وبذلك تظل الأنهار عذبة، وتظل البحار مالحة، وبينهما البرزخ الناشىء أساسا عن الجاذبية، مع ملاحظة أن تبخير مياه البحار بواسطة الشمس فى الدورة «الهيدرولوجية» يحافظ دائما على ثبوت درجة الملوحة لمياه البحار (تقريبا) بسبب الانتقال اللانهائى المستمر لبخار الماء بين البحر والهواء واليابسة.

٣ ــ تنشأ قوة التوتر أو الشد السطحى بين البحرين العذب والمالح من اختلاف التجاذب بين جزئيات الماء العذب والماء المالح لاختلاف كثافتيهما، ويبدو لنا بوضوح الحد الفاصل كحاجزا أو برزخ بينهما، حيث يتكون لكل سائل قوة تعمل عمل غشاء مطاطى يحافظ على توازنه وثباته ويمنع خروجه عن مجاله.

٤ ـ تشير الدراسات الحديثة فى علوم البحار إلى أن منحدر الكثافة فى أى وسط مائى يمثل «حاجزا» أمام عملية مزج المياه التى تعلوه بالمياه التى توجد تحته. وتبدو علاقة هذا بالجاذبية الأرضية علاقة مستقرة أيضا، لأن طاقة هائلة لابد من بذلها لتحريك كتلة مائية من الأعلى إلى الأسفل أو بالعكس. وقد ثبت أن هذا «الحاجز» المستقر موجود فعلا بين طبقات المياه التى تتباين صفاتها الطبيعية والكيميائية كلما ازدادت فى العمق. وتختلف هذه الطبقات فى درجات حرارتها ونسب الأملاح الذائبة فيها، وكل هذا من أسباب اختلاف خواصها الفيزيائية والكيميائية. ويستمر هذا الحاجز أو «البرزخ» يفصل بين هذه الطبقات المختلفة من المياه رأسيا وأفقيا، ويتم هذا بوجود مياه ذات صفات وسطية تفصل بين كل نوعين متجاورين فى البحر الواحد دون أن تسمح لها بالامتزاج التام.

• خصائص منطقة الحاجز:

يتوقف شكل (منطقة الحاجز) على كمية وسرعة الماء المتدفق فى حيز المصب، فإذا زادت كمية الماء وارتفعت سرعته بَعُدَ الحاجز عن منطقة المصب، وأصبح شكله دائريا. أما إذا قلت كمية الماء وانخفضت سرعته، فإن الحاجز يقترب من منطقة المصب وقل انحناء سطحه. وفى جميع الأحوال تقل عذوبة ماء النهر المتدفق عند مصبه فى البحر في النهاية. ويحدث العكس تماما فى حالة تدفق ماء الخليج (الأكثر كثافة وملوحة) فى ماء البحر أو المحيط (الأقل ملوحة).

من ناحية أخرى، لوحظ أن تيار الماء المتدفق من مصب النهر فى

البحر، أو من فتحة الخليج مع البحر أو المحيط، يزيح الصخور التى تعترض طريقه، ويقذف بها بعيداً عن منطقة المصب والاختلاط، وبذلك تكون منطقة المصب ذات خصائص مختلفة عن غيرها من المناطق، سواء فى لون الماء، أو نوع الكائنات الحية التى تنمو فيها (كالطحالب والنباتات المائية مثلا)، فهى ـ أى منطقة المصب، حجر على مافيها، محجورة على ما بخارجها.

ومن أمثلة هذه الظاهرة البحرية عيون الماء العذب التى تفيض قرب (البحرين وقطر) داخل مياه الخليج العربى الملحة، ونهر النيل الذى يصب فى البحر الأبيض المتوسط، ومياه نهر الأمزون الذى يصب فى المحيط الاطلنطى. وكذلك يوجد هذا «البرزخ» عند ملتقى نهر الكنج والجامونا فى مدينة «الله أباد».

إنها آيات ناطقة بقدرة الإله الواحد الذى وسع كل شىء علما.. «ولايحيطون بشىء من علمه إلا بما شاء وسع كرسيه السموات والأرض ولايؤده حفظهما وهو العلى العظيم» (سورة البقرة : من الآية ٢٥٥).

وهكذا نجد التكامل مفيدا بين أهل اللغة والتفسير والعلم فى فهم معانى الآيات الكونية الكريمة، وصدق الله حيث يقول : «ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافا كثيرا» (سورة النساء : ٨٢).

• من فوائد البحار والأنهار:

قال تعالى : «ومايستوى البحران هذا عذاب فرات سائغ شرابه وهذا ملح أجاج ومن كل تأكلون لحماً طرياً وتستخرجون حلية تلبسونها وترى الفلك فيه مواخر لتبتغوا من فضله ولعلكم تشكرون» (سورة فاطر : ١٢).

تشير هذه الآية الكريمة إلى ماأودعه الله ــ سبحانه وتعالى ــ فى البحار والأنهار من نعم عديدة تتعلق بالغذاء والكساء ومصادر الرزق الأخرى. ويظهر الإعجاز واضحا فى التعبير القرآنى حين يصف لحم الحيوانات البحرية بأنه لحم طرى، ذلك أن أجسام هذه الحيوانات التى تقضى حياتها فى البحر تحتوى على نسبة من الماء تفوق كل نسب الماء الموجودة فى لحوم الحيوانات الأرضية التى يتناول الانسان، كالأبقار والأغنام والماعز والجمال وغيرها. وقد أحل الله صيدها لتكون طعاما للإنسان. قال تعالى : (أحل لكم صيد البحر وطعامه متاعا لكم» (سورة المائدة : ٩٦).

وتعتبر الاسماك بصفة عامة أهم الحيوانات البحرية التى يتناول الانسان لحومها، وينقطع لصيدها أو تصنيعها مئات الالوف من الأشخاص فى مختلف بلاد العالم، كما أن الدول التى تعتمد فى اقتصادياتها على هذه الثروة تحدد مياهها الاقليمية التى لاتسمح للدول الأخرى بالصيد فيها، ويحصى العلماء مايقرب من عشرين ألف نوع من الأسماك مختلفة الأشكال والأحجام والألوان تعيش في البحار والمحيطات والأنهار والبحيرات الداخلية المغلقة أو المتصلة بالبحار، أو غير ذلك من البيئات المائية.

وهناك أيضا «الحيوانات الرخوة» التى تحاط من الخارج بهياكل جيرية صلبة كما فى القواقع والمحارات، و«الحيوانات القشرية» التى تحاط من الخارج بقشرة صلبة من مادة «الكيتين» التى تحمى العضلات والأجزاء الداخلية اللينة من الجسم كما فى الجمبرى والكابوريا والاستاكوزا.

وفيما يتعلق باستخراج الحلى من البحار والأنهار فيكفى أن نشير

الى اللؤلؤ والمرجان اللذين ورد ذكرهما فى مواضع أخرى من القرآن الكريم مرتبطا بقيمتهما المادية والجمالية، حيث أن لكل منهما تاريخاً طويلا مع الانسان الذى كان ولايزال يبحث عنهما بين المحارات البحرية والشعب المرجانية. ويعتبر تكوين اللآلىء داخل أجسام الحيوانات الرخوة ضرورة للدفاع عن النفس إذا ماأصيب الحيوان بإحدى «الديدان الطفيلية»، حيث تبدأ انسجته اللينة على الفور فى إفراز «المادة اللؤلؤية» حول جسم هذا الطفيل وقاية لها من أضراره الجسيمة، ويكون إفرازها فى طبقات متتالية حتى يتم عزل هذا الطفيل عزلاً تاماً للقضاء عليه، وقد اكتشف بالفعل بقايا تلك الديدان الطفيلية، داخل بعض اللآلىء التى تم تشريحها. وبالنسبة للمرجان الأحمر الذى يستخدم فى صناعة الحلى فهو عبارة عن الهيكل الصلب لأنواع معينة من الأحياء البحرية التى تعيش فى مستعمرات معقدة تتفرع كالأشجار ويحيط بها من الخارج غلاف رقيق من «المادة البروتوبلازمية» الحية.

أما الثروات المعدنية ومصادر الطاقة الكامنة فى مياه الأنهار والبحار فهى تفوق الحصر وتنتظر جهود العلم البشرى للإفادة منها.

٥ـ من آيات الضياء والنور

لقد ورد لفظ «الضياء» وبعض مشتقاته فى القرآن الكريم ليصف أجساماً تضىء بذاتها مثل : الشمس، بينما جاء لفظ «النور» وبعض مشتقاته ليؤدى معنى الضياء المنتشر بعد ارتداده من الأجسام المعتمة التي يسقط عليها، مثل : القمر.

ولقد تأكد هذا المعنى فى الآيات القرآنية التى ورد فيها ذكر

«الضـيـاء» أو «النور» مثل قـوله تعـالى : «هو الذى جـعل الشـمس ضـياء والقـمـر نورا وقدره منازل لتـعلمـوا عـدد السنين والحسـاب مـاخلق الله ذلك إلا بالحق يفـصل الآيات لقـوم يعلمـون» (سـورة يونس : ٥). وقـوله جل شـأنه : «وجعل القـمـر فيـهن نوراً وجـعل الشـمس سراجـا» (سـورة نوح : ١٦) وقوله عـز من قـائل : «وبنينا فوقكم سبعا شـدادا. وجعلنا سـراجا وهاجا» (سـورة النبأ : ١٢ — ١٣)، بمعنى أن الشمس يخرج منها ضياء يشبه ضياء السراج الوهاج : أى السراج المضىء المتقد اللهب.

وتشـير هذه الآيات الكريمـة الى تعريف دقـيق لكلمـتى «الضيـاء» و«النور» اللتين تسـتخـدمـان فى عرف اللغـة العـربية بمعنى الضـوء المنتشر من الأجسام «المضيئة» أو «المنيرة» والذى يساعد على إبصار الأشـياء المادية الواقـعة فى طريقـه. ذلك أن القـرآن الكريم أنزله الله على رسوله الأمين صلوات الله وسلامـه عليه باللغة العربية مـتحديا فصاحة العرب وبلاغتهم بإعـجازه اللغوى، ومبينا صفات الكائنات بحـسب طبائعـها بما يؤكـد لأهل العلم الصحـيح من الناس فى كل مكان أنه صـادر من لدن عليم خبـير بحـقائق الأشـياء التى خلقـها. ولايخفى هنا وجه الاعجاز الذى يظ

كتاب الجمهـورية من ٥١ الى ٦٠هر سبق القرآن الكريم الى القول والأخبار بحـقائق علميـة دقيقة عن الكائنات قـبل أن يظهرها العلم بقرون عديدة.

ونجد فى القرآن الكريم أمثلة أخرى للمواد أو الظواهر التى تضىء بذاتها مثل : «البرق» فى قـوله تعالى : «يكاد البرق يخطف أبصارهم كلما أضاء لهم مشوا فيـه» (سورة البقرة : ٢٠)، ومثل النار فى قوله

ـ تعالى : «مثلهم كمثل الذى استوقد نارا فلما اضاءت ماحوله ذهب الله بنورهم وتركم فى ظلمات لايبصرون» (سورة البقرة : ١٧) ومثل الزيت وعندما يشتعل، كما فى قوله تعالى : «يكاد زيتها يضىء ولو لم تمسسه نار» (سورة النور : ٣٥).

كذلك لم يكن العرب وقت نزول القرآن الكريم يفرقون بين النجوم والكواكب، فكلاهما فى لغتهم من «النيران»، لكن القرآن الكريم فرق بين هذه النيران فى آيات النجوم والكواكب فبين أن منها ما ضياؤه ذاتى، وأسماها نجوما، ومنها ماضياؤه مكتسب، وأسماها الكواكب. فمن آيات النجوم التى جعل الله ضياءها كعلامات للذين يهتدون به فى سلوك الطرق البرية والبحرية أثناء ظلام الليل نذكر قوله تعالى: «وعلامات وبالنجم هم يهتدون» «سورة النحل: ١٦»، وقوله تعالى: «وهو الذى جعل لكم النجوم لتهتدوا بها فى ظلمات البر والبحر قد فصلنا الآيت لقوم يعلمون» «سورة الأنعام: ٩٧».

ويجد المتأمل فى هذا المعنى -ايضا- إشارة واضحة إلى أن ضياء النجوم هو ضياء السماء الأصلى المنبعث من أجرامها النجومية المضيئة بذاتها، أما ضياء الكواكب فليس من ذاتها، وليس جزءا منها، بل هو عارض عليها ومعكوس من سطحها الخارجى ليكون زينة لها تزين به السماء الدنيا، مصداقا لقوله تعالى: «إنا زينا السماء الدنيا بزينة الكواكب» «سورة الصافات:٦».

وبما أن الزينة ليست صفة لازمة للأجسام الكوكبية، ومحلها -دائما- سطوح الأجسام وليس باطنها، فإن هذه الآية الأخيرة تقدم دليلا قويا على أن الكواكب عبارة عن أجرام سماوية معتمة فى حد ذاتها وتنير بضياء النجوم الساقط عليها.

هكذا نجد أن القرآن الكريم يوضح ما كان مبهما فى عرف اللغة العربية التى لم يتوافر لأهلها وقت نزوله العلم الكافى للتمييز بين الضياء والنور، والتفريق بين نوعى النيران من النجوم والكواكب.

فقد استطاع الإنسان بفضل تقدم العلم الحديث أن يعرف بعض الحقائق العلمية التى تعزى انبعاث الضوء والطاقة الحرارية من الشمس والنجوم الى الطاقة المتولدة من التفاعلات النووية بداخلها، بينما تنير الكواكب والأقمارا لتابعة لها بما تعكسه أسطحها من ضوء الشمس والنجوم الساقط عليها.

• الضوء ونعمة الإبصار:

يمثل الضوء نعمة النور الذى تبصر به العين بإذن ربها، والطريقة التى تؤدى بها العين وظيفتها فى الإبصار، كانت مجهولة حتى عصر الإسلام، فقد كان الاعتقاد السائد عن الفلاسفة القدماء هو أن إبصار الموجودات يتم بخروج النور من عين الإنسان، فيحيط بالأشياء ويتم ادراكها بالرؤية المباشرة، أو أن الإبهار يتم بانطباح صور الأشياء من البصر دون أن يرد منها شىء للعين، ومثل هذه الآراء الفلسفية الخاطئة علميا عطلت منهج البحث العلمى السليم وأخرت ظهور نظرية الإبصار الصحيحة، إلى أن جاء عصر الحضارة الإسلامية واستطاع علماؤها الأفذاذ، بفضل المنهج الإسلامى فى البحث والتفكير، أن يسلكوا طريقة استقرائية دقيقة لدحض الآراء الفلسفية القديمة، وتحقيق نظرية جديدة فى الإبصار على أساس الوجود المستقل للضوء كمؤثر خارجى، وكان الحسن بن الهيثم فى مقدمة علماء المسلمين الذين وضعوا الأسس العلمية السليمة لعلم

الضوء والبصريات وألف فى هذا العلم كتابا رائدا أسماه «المناظر» واعتمد عليه علماء أوروبا فى عصر النهضة الحديثة.

ووافقت النظرية الجديدة ما أضر به القرآن الكريم من استحالة الرؤية بالعين المجردة فى الظلام، وذلك فى قوله تعالى: «مثلهم كمثل الذى استوقد ناراً فلما أضاءت ما حوله ذهب الله بنورهم وتركهم فى ظلمات لا يبصرون» «سورة البقرة: ١٧».

ففى هذه الآية الكريمة يشبه الله -سبحانه وتعالى- حال المنافقين بمن استوقد نارا، فلما وقع ضوء النار عل ما حوله من الأجسام المعتمة ثم تشتت منها كشفها للناظرين، وعندما ذهب الله بنورهم، أى بذلك الضياء المشتت من الأجسام المعتمة الذى كان يقع على أبصارهم فيعينهم على الرحساس بالرؤية، تولدت ظلمات لا تساعد على الإبصار، وبهذا جعل الله -تعالى- رؤية الأجسام مرتبطة ارتباطا مباشرا بسقوط النور أو الضوء» عليها ثم ارتداده منها إلى العين. أما الضوء فى حد ذاته فلا يرى ولا يساعد على رؤية الأشياء دون أن يقع عليها، إذ قد يوجد هذا الضوء بجانبها وتبقى هى مظلمة، مثال ذلك اشعة الشمس التى تمر خلال حجرة مظلمة دون أن تقع على شىء فيها ويكون هواؤها صافيا خاليا من الغبار، فإنها لا تبدد ظلمتها ما لم تقع على شىء يشتتها والضوء الكشاف الذى يمر فى الليل المظلم بجانب الأجسام المعتمة دون أن يقع عليها فإنه لا يكشفها، ولكنه إذا وقع عليها ثم ارتد إلى الأنظار حدثت الرؤية.

لقد سبق القرآن الكريم إذن إلى القول باستحالة الرؤية فى الظلام، أى فى غياب الضوء المشتت عن الأجسام، وقد لاحظ رواد الفضاء حديثا عقب اختراقهم للغلاف الجوى أن السماء فقدت لونها

الأزرق الجذاب الذى نراها به من الأرض، وأصبحت سوداء حالكة رغم سطوع الشمس وتلألؤ النجوم، وما ذلك إلا لعدم وجود الجسيمات الدقيقة الكافية لتشتت الضوء وحدوث الإبصار. كذلك لاحظ رواد الفضاء أن سماء القمر مظلمة دائما لانعدام الغلاف الجوى حول سطحه، وأن الأرض تبدو فى الفضاء كرة مضيئة تسبح وسط ظلام دامس. وقد أوضحت الصور التى التقطها رواد الفضاء اثناء رحلاتهم الفضائية أن الأرض والقمر منيران بأشعة الشمس المنعكسة منهما، وأن السواد الذى يعم الصورة ما هو إلا ظلمة السماء وليلها الدائم.

وهكذا يساعد العلم الصحيح على كشف بعض آيات الكون وأسراره، ولا شىء فى آيات القرآن الكريم يتعارض مع حقائق العلم المتعلقة بنواميس الله فى الكون، فتبارك الله أحكم الحاكمين.



الفصل الرابع

النهضة العلمية الإسلامية فى عصر العولمة

١ ـ المسلمون وتحديات العولمة.

٢ ـ التوجيه الإسلامى للعلم ضرورة حضارية.

ـ دور معاهد التعليم فى توجيه العلوم إسلاميا.

ـ رؤية اصلاحية.

ـ منهج إجرائى.

١ - المسلمون وتحديات العولمة

اذا تأملنا واقع الفكر الإنسانى فى مرحلته الحديثة والمعاصرة فإننا نجد العديد من المقومات والأيديولوجيات التى تحاول عن طريق العلم أن تثبت قدرتها على تقديم رؤية شاملة لهذا الواقع الإنسانى، وتسعى جاهدة إلى استبعاد أى ادراك يخالف إدراكها الخاص، مؤكدة ميزتها بالاستناد الى العلم فى بناء نسق فكرى يبدو وكأنه نتاج منطقى للمعرفة البشرية، لكن هذه الأيدولوجيات فى حقيقتها لا تخلو أبدا من معتقدات يغلب عليها روح التعصب أو التحيز، وتكتنفها نزعة الذاتية والمصالح الخاصة، ويكفى شاهداً على ذلك ما نراه من تصارع بين أيديولوجيات ومذاهب فلسفية عدة تسلقت على قوانين نيوتن «الحتمية»، وآراء دارون «التطورية»، ومبدأ هيزنبرج «الريبة وعدم اليقين»، ونسبية أنيشتين، وغيرها ولقد ظهرت «العولمة» ومثلها «النظام العالمى الجديد» فى قاموس الحضارة المادية المعاصرة للتعبير عن اتجاه جديد فى التعامل الدولى يهدف الى تعميم النموذج الغربى سياسيا واقتصاديا وثقافيا وعلميا، لكن هذا لا

يخالف ناموس التفاعل الحضارى الذى يحكم العلاقة المتبادلة بين الثقافات العالمية الكبرى على أساس الاحتفاظ بالتمايز والخصوصيات، ولقد كانت «عالمية» الإسلام وحضارته من أهم خصائص النموذج الإسلامى الذى حقق انتشارا ودواما متلازمين لم تحققهما أى حضارة أخرى عبر عصور التاريخ الانسانى، وإن ما يحدث فى الحاضر والمستقبل من تفاعل وتبادل بين ثقافات الأمم المختلفة ينبغى أن يكون امتداداً لعمل نفس القانون، برغم الفارق الكبير بين وسائل الاتصال وآلياته ومعدلاته فى تلك العصور

• العلم والتقنية فى عصر العولمة:

إن صياغة تعريف جامع مانع -كما يقول المناطقة- لمصطلح «العولمة» ليس بالأمر اليسير نظراً لتعدد مفاهيمه التى تتأثر كثيرا بتعدد الاتجاهات إزاءه رفضا أو قبولاً بدرجات متفاوته. فهناك من لا يرى فى «العولمة» إلا بعدها المكانى، ويعرفها بأنها مجرد وصف لمجموعة من العمليات التى تشمل أغلب الكوكب، أو التى تشيع على مستوى العالم، وهناك من يرى أن «العولمة» تعنى فقط حالة التداخل المكثف فى العلاقات بين دول العالم على جميع المستويات السياسية والاقتصادية والثقافية والأيديولوجية وغيرها.

وذلك نتيجة الانجازات العلمية والتقنية فى مجالات الاتصالات والمعلوماتية وصناعة المعرفة بعد أن توفرت القدرة على اختراق الحدود من خلال الفضائيات التى حولت العالم إلى «غرفة كونية صغيرة».

لكن مهمة ايجاد صيغة محددة لوصف كل هذه العمليات

والأنشطة تبدو عملية بالغة الصعوبة، وحتى لو تم التوصل الى مثل هذه الصياغة المحددة، فمن المشكوك فيه أن تحظى بالقبول أو الاستعمال على نطاق واسع، من هنا يكون الأفضل -فيما نرى- أن يتم تعريف «العولمة» بتحديد أهم خصائصها وصفاتها ومظاهرها التى تدل عليها، ويمكننا تجسيد هذه الخصائص والصفات بصورة اجمالية فى ثلاثة أمور مهمة جدا:

- الأمر الأول نستشفه من تحاشى أنصار «العولمة» وبعض فلاسفتها ادخال الدين ضمن مجالات نشاطها، فهم يحصرونها بصورة رئيسية فى مجالات السياسة والاقتصاد والثقافة، وفى بعض الأحيان يدرجون مجال العلم والتقنية.. وهم بهذا الاختزال الواضح يجعلون منها «علمانية جديدة» تستبعد الدين من دائرة التأثير

- الأمر الثانى هو ذلك التحيز الذى يصل إلى درجة التعصب للنموذج الغربى، وتعميمه وفرض سيطرته وهيمنته، مع السعى إلى اختراق خصوصيات الغير وطمس القسمات التى تتشكل منها شخصيات الأمم والشعوب الأخرى خاصة المستضعفة منها، ويسخر أنصار هذا النموذج كل انجازاتهم العلمية والتقنية، وقدراتهم الاقتصادية وامكاناتهم الإعلامية، بل وقوتهم العسكرية إذا اقتضى الأمر، لفرض تصوراتهم الخاصة عن السلام والأمن والحرية وحقوق الإنسان، وغير ذلك من القضايا التى لها عند كل أمة، بل عند كل توجه فكرى وسياسى، مفهوم خاص، ولا يخفى أن تلك التصورات تفضح نزعاتهم العرقية والعنصرية التى عبر عنها «كيبلنج» بقوله: «الشرق شرق والغرب غرب ولن يلتقيا ابدا»، وأكدها «هنتنجتون» حديثا فى كتابه «صدام الحضارات واعادة رسم

النظام العالمى» بتقسيم العالم الى نوعين من الناس: الغرب والباقى THE WEST AND THE REST

- الأمر الثالث هو أن العولمة المعاصرة ليست سوى نوع جديد من أنواع الاستعمار، فيه كل ما فى الاستعمار القديم من صفات، وله ما لسلفه من الأهداف والغايات، برغم ما يخفيه من مخالب قاسية تحت ألفاظ وعبارات ناعمة من قبيل التعاون و«الشراكة» وتحقيق التوازن العالمى والسلام الدولى، إن العولمة الراهنة فى حقيقتها شراب قديم فى أنية جديدة، وأسلوبها متأصل فى سلوك المنظومة الغربية، أملته ظروف الزمن وطبيعة المرحلة، فقد التقت الشيوعية مع الامبريالية الغربية فى أن كلا منهما كانت -ولاتزال- تعتقد انها تمتلك النظرية الحضارية المتفوقة، وانها مدعوة لرفض ما أسمته «بالرسالة الحضارية» على الشعوب المتخلفة التى لا تعرف مصلحتها، ولا سيما الشعوب الإسلامية المغلوبة على أمرها، ذلك لأن دعاة العولمة -قديما وحديثا- يعتبرون الإسلام فى مقدمة الأخطار التى تواجههم أو تقوض أركان دعوتهم، فالدولة الشيوعية اعتبرت الإلحاد محوراً أساسيا للثقافة والفكر، وفرضته مادة اجبارية فى برامج التعليم، وتعاملت مع الدين كقوة معوقة للحضارة ويتحتم مقاومتها بشدة، فحرمت دراسة القرآن الكريم، ومنعت بناء المساجد إلا فى الإطار الدعائى الذى يخدم السياسة الشيوعية.

كذلك قامت العلمانية فى الغرب على أساس استبعاد الدين من دائرة التأثير، واكتسب الدور الغربى تفعيلا مضاعفا مع دخول الولايات المتحدة الأمريكية فى حلبة السياسة الدولية، وعقب انهيار

الشيوعية ظهرت كتـابات وبحوث ومقالات تحذر من خطر الإسلام على النظام العالمى الجديد.

وفى المقـابل ظهر بعض المعـتدلين الذين ينصـفون الإسلام بمـبادئه وقوته الروحية، ولا يجدون غضاضـة فى التعامل معه ومع اتباعه من خلال الحـوار، ولا مانع لديـهم أيضا من أن تكون الغلبـة لمن يصلح للبشـرية حتى ولو كـان هو الإسلام.. فهم يرون البـون شاسـعاً بين «عـالمية» النمـوذج الإسلامى و«عـولمة» النمـوذج الغربى، حـتى وأن حاول الـغرب أن يضـفى على تصوراته طابعـا انسانيـا، ويرفض أى نوع من الاختلاف حولها.

وهذه الأمـور الثـلاثة التى تجسـد أهم خـصـائص العولمة الـغربيـة ومظاهرها التى تدل عليها قد صاحبها خلال السنوات الأخيرة ظهور اتجاهات نقدية جعلت كثيـرا من الشعوب، بل الحكومات فى الغرب نفـسـه، تخـشى هذا الخطر القـادم، وترفض الاسـتـجـابة لداعـوته، والانخراط تحت لوائه، وقـد تجلى ذلك فى تقرير الحزب الاشـتراكى الفرنسى الصادر فى ٣/ ٤/ ١٩٩٦ بعنوان «العـولمة وأوروبا وفرنسا» متضـمنا أعنف نقد «للعولمة الأمريـكية»، وكذلك عند توقيع اتفـاقية الجات امتنعت فرنسا، وتحفظت كـثير من الدول الأوروبية فى البداية على البند الخاص بـالمجالات الثقـافية والانتـاج الإعلام، بل إن هناك حـركـات فكرية مـضـادة للعـولمة ظهـرت داخل الولايات المتحـدة الأمريكية ذاتها، وحاولت تقديم البديل عن العولمة.

ولم يسلـم العلم من السـقـوط فى أسـر أيديولوجـيـا العـولمة «الأمريكية والأوروبية واليابانيـة»، فتحول البحث العلمى إلى سلطة سياسيـة مرتبطة بنفس الأيديولوجيا، وأصبح «العلم السـرى» تعبيرا

عـاديا يبرر اسـتثـناء بعض مجـالات البحـث العلمى ذات الأهميـة الاستـراتيجـية (مـثل ابحاث الموصـلات الفائقـة والهندسة الوراثـية والشفـرة وغيرها) التى يتوقع ان تضـر بالمركز التنافسى الاقـتصادى والامن القومى - من «قانون حرية المعلومات» الأمر الذى يؤدى إلى تخلف العلم نفسه فى بعض الميادين.

كذلك أصـبح العلم سلعة ومـوضوعـاً للإنتاج فى صناعـة جديدة هى «صناعـة المعرفـة» التى حلت تدريجيـا محل المادة فى الإنـتاج.. الأمـر الذى جعـل مكانة المواد الأوليـة الطبيـعـية أكـثـر تدهورا لأن الحاجـة اليها تقل تدريجـيا. وهذا ينعكس سلبيـا على حركة التـقدم العلمى فى الـدولة التى تلهث وراء تقنيـات جـديـدة تحـتكر العـولمة انتاجـها ومن الامـثلة الصارخة عـلى الخلل الذى احدثته الـعولمة فى توجيه مسـيرة العلم والتقنية مشكلة التلوث البيـئى التى تزداد تفاقما يوما بعد يوم واصبحت خطرا قائما يهدد حياة الانسان فى كل مكان على الارض وينذر بأوخم العواقب.

النموذج الإسلامى للعالمية:

لم يكن البعد الدينى بصورة عامة غائبا، أو بعيدا، عن مجال التأثير فى طبيعة التـفاعل بين الحضارات فقد نمت الحـضارات القديمة كلها فى ظل ديانات وضـعية أو سـماوية محـرفة تقـوم فى مجمـلها على مجموعـة من الافكار والآراء والمعتقدات التى تتعلق بالحـياة ومابعد الحيـاة قد تكون متـفقة مع العـقل والمنطق أو قريبة فى تصـوراتها مما جاء فـى الرسالات السـماوية، وقـد لاتكون، ولكنها على أيـة حال فعلت فـعلها فى دفع الشعـوب التى آمنت بها الى الأخـذ بسبب فى طريق الحضارة والمدنية.

وفى داخل هذا الاطار العام كان كم العطاء الحضارى ودوامه متوقفين على مدى اقتراب تلك الديانات الوضعية من المثل الأعلى الذى حدده الله سبحانه وتعالى للانسان وعلى مدى تعبيرها عن القانون الالهى الذى اراده الله تعالى ناموسا طبيعيا لحركة الكون والحياة. ولقد جمعت رسالة الاسلام فى اعجاز ربانى بين متطلبات الدين و متطلبات الدنيا، وحثت على الانفتاح والتعارف والاخاء الانسانى طريقا للتكامل بين البشر ودعت الى الاستفادة من علوم الآخرين فى مضمار الرقى المادى والعلوم العقلية والتجريبية قال تعالى: «يا أيها الناس إنا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلناكم شعوبا وقبائل لتعارفوا إن أكرمكم عند الله أتقاكم إن الله عليم خبير» (سورة الحجرات: ١٣) وقال عليه الصلاة والسلام فيما رواه الترمذى والعسكرى: «الحكمة ضالة كل حكيم فإذا وجدها فهو أحق بها».

ومما يؤكد مبدأ الانفتاح والتواصل بين الأمم فى دعوة الاسلام العالمية من أجل الخير لكل البشر أنه كفل المحافظة على الحقوق والعهود والمواثيق للذين لم يأتمروا عليه.

قال تعالى: «لاينهاكم الله عن الذين لم يقاتلوكم فى الدين ولم يخرجوكم من دياركم أن تبروهم وتقسطوا اليهم ان الله يحب المقسطين» (سورة الممتحنة: ٨).

وفى ضوء هذه المبادىء السامية التى سنها الاسلام للتعامل مع غير المسلمين انتشرت رسالته فى جميع انحاء الأرض وازدهرت الحضارة الاسلامية فى جوانبها المادية نتيجة التقائها بثقافات الاغريق والرومان والفرس والهنود وغيرهم، حيث تعرف المسلمون على

علوم كثير من الشعوب من غير ملتهم، وتكونت لديهم خبرات واسعة فى شتى المجالات الصناعية والتجارية والزراعية والعمرانية والعلمية والتقنية وترجموا الى اللغة العربية كل ماعرفوه من تراث الاقدمين وصهروا هذه الخبرات والمعارف التى اخذوها واستفادوا منها فى بوتقة الاسلام فجاءت الحضارة الاسلامية فيما بعد ممهورة بخاتمه ومطبوعة بطابعه عن الاسهامات الجديدة التى ابدعوها ابداعا والاضافات الحضارية التى اضافوها للحضارة الانسانية.

وهنا ينبغى ان نلاحظ اهم سمة فى عالمية الحضارة الاسلامية وهى ان المسلمين فى تفاعلهم مع الحضارات الاخرى عرفوا جيدا ماذا يأخذون وماذا يتركون فبينما نجدهم قد ترجموا علوم الاغريق وحكم الهند وسير ابطال فارس، فانهم لم يترجموا من ادب جيرانهم الا ماهو فى حكم الفكر، وليس الفن أو العاطفة فهم - على سبيل المثال - لم يترجموا ملاحم اليونان ولا مسرحهم ولا شعرهم الغنائى ذلك ان الشعر العربى الاصيل هو فنهم الاول الذى اعتزوا به ايما اعزاز لمجىء الاسلام باللغة العربية ولم يكونوا بحاجة الى الأدب اليونانى الذى كان شكله الاسمى مسرحيا، والعرب لم تعرف المسرح، وكان مضمونه الاغلب صراعا بين الآلهة أو بين الانسان والآلهة، والعرب لايدخل فى عقيدتها الصراع مع الآلهة، والمسلمون لايعرفون الا التوحيد الخالص لله سبحانه وتعالى.

وبالرغم من أن تراث الإغريق كان المنبع الاساسى الذى اخذ منه المسلمون فى أولى مراحل النهضة العلمية الاسلامية وبالرغم مما تميز به هذا التراث الاغريقى من انكار للوحى وتجسيد لهيمنة العقل وسلطان العقلانية فى المجتمع المقسم الى سادة وعبيد، الا ان

الحضارة الاسلامية ظلت محافظة على قوام الدين الاسلامى ومقوماته، فقاومت «عقلانيتها المؤمنة» اى تأثير يؤدى الى شطرها او تلويثها وضربت صفحا عن الصيحة السائدة لدى الاغريق بأن «النظر للسادة والتجربة للعبيد» وبقى القرآن الكريم حصن الامان لكل المستظلين بمظلته يستحث جميع ملكات الانسان على تحصيل العلم النافع المقترن بالعمل الطيب والسلوك الأمثل، ويرسى مبدأ تكريم الانسان وتحقيق المساواة الانسانية.

وهكذا نجد ان حضارة الاسلام التى تفاعلت مع ثقافات الأمم أخذا وعطاء، ولم تفرط ابدا فى هويتها وقسماتها المميزة، قد قدمت لنا نموذجا إرشاديا Paradigm لناموس التفاعل الحضارى الذى يلعب دورا اساسيا فى تقدم الشعوب، بالاضافة الى مجموعة المثل والمبادىء العقيدية والعوامل الذاتية الخاصة بقدرات ودوافع كل أمة على احداث التغيير، وهى ابعد ماتكون عن تلك الصفات القائمة على التعصب للجنس أو الدين أو البيئة الجغرافية، فالفكر والابداع لم يكونا ابدا قاصرين على شعب دون شعب، او زمان دون زمان او بقعة من الارض دون بقعة، بحيث نقول عن جنس معين من البشر انه اذكى بنى الانسان او نصف الاقدمين بأنهم أقل أو أكثر ذكاء وعبقرية من المعاصرين، او نميز منطقة معينة من الارض بأنها الاصلح دون سواها لاحتضان الفكر الابداعى وتشييد البناء الحضارى.

ومهما روجت الاقوام المنسوبة الى الجنس الآرى لمقولة تفوقها على غيرها من الاجناس او بالغ الاوربيون فى سرد مزايا اقليمهم و«عبقرية» موقعهم الجغرافى بالقياس الى القارات الأخرى فإنهم لو

عاشـوا منعزلين عن باقى شعوب العـالم لظلوا على حالتهم البـدائية المتوحشة الى ماشـاء الله. وان هناك من بين الغربيين انفسهم من راح يسخـر جاهرا من الاعتـقاد السائد بيـنهم بان الصفات الخـاصة التى تميزهم من طول فـارع وشعر اشقـر وعيون زرقـاء وبُعد عن الفكاهة هى سـر التقـدم الذى صـاحب حضـارتهم ولم يجـد المنصفـون من علماء الغرب المعنيين بالدراسات الاسلامية ادنى حرج فى الاعتراف بحقـيقة العطاء المتـبادل بين الحـضارات بما فى ذلك حضـارة الغرب الحديثـة فيـقول احـدهم وهو «كولر يونج» فى ندوة عـن اثر الثقـافة الاسلامية فى الغـرب المسيحى: «وبعد فهذا عـرض تاريخى قصد به التذكير بالدين الثقافى العظيم الذى ندين به للاسلام منذ ان كنا نحن المسيحيين - داخل هذه الالف سنة - نسافـر الى العواصم الاسلامية والى المعلمين المسلمين ندرس عليهم الفنون والعلوم وفلسـفة الحياة الانسانية وفى جملة ذلك تراثنا الـكلاسيكى الذى قام المسلمون على رعايته خير قيام حتى اسـتطاعت اوروبا مرة اخرى ان تتفهمه وترعاه كل هذا يجب ان يمازج الروح التى نتجه بها نحو الاسلام نحمل اليه هدايانا الثقافية والروحيـة فلنذهب اليه اذن فى شعور بالمساواة نؤدى الدين القديم ولن نتجاوز حـدود العدالة اذا نحن ادينا ماعلينا بربحه ولكننا سـنكون مـسـيـحـيـين حـقـا اذا اعطينا فـى حب واعـتـراف بالجميل...».

النهضة العلمية الإسلامية وتحديات العولمة:

ان الفـاحص المدقق لواقع الأمـة الاسلامـية الآن مـع نهاية القـرن العشرين لايجـد صعوبة فى تقييم هذا الواقع من مـختلف الجوانب:

الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والعلمية وغيرها، مقارنة بالأحوال المناظرة فى دول العالم المتقدم الأمر الذى يتضح معه ان فجوة التخلف العلمى والتقنى التى تفصل بين دول العالم الأول ودول العالم الثالث فجوة هائلة تزداد اتساعا يوما بعد يوم ويعتقد الكثيرون ان سد هذه الفجوة يكاد يكون مستحيلا.. ويروج البعض لما يردده الغرب من ان حالة التخلف التى يعيشها المسلمون نتيجة طبيعية لارتباطهم بالاسلام.. وان متاعب التخلف التى يعانون منها اليوم ماهى الا عقوبة يستحقونها لانسلاخهم عن الغرب، خاصة وانه يزعم ان حضارته وتصوراته وثقافته هى المعيار الذى يجب ان يقاس عليه الحال عند الأمم الاخرى فكل ماوافق الفكر الغربى اعتبروه حضارة وتقدما وكل ماخالف النظام الغربى وصف بالتخلف والبعد عن الحضارة.

وقد تبلورت هذه الصورة مؤخرا فيما ظهر باسم «العولمة» التى تعنى ضرورة تعميم النموذج الغربى ليشمل كوكب الارض بأسره.. وتذوب فيه كل الثقافات والهويات غير الغربية ولايقتصر الامر عند هذا الحد بل امتد الى التهوين من شأن الحضارات الاخرى والحط من قدرها، ويتم التركيز بصورة رئيسية على دين الاسلام وحضارته حيث يعتبرونه الخطر الاول الماثل امامهم.. ويرون فى النموذج الاسلامى ندا قويا يضعف سيطرتهم وهيمنتهم ويهدد بقاء حضارتهم ويكشف فساد دعواهم.

ولهذا فإن تيار العولمة المعاصرة يسعى إلى تدمير النموذج الاسلامى بكل السبل، ويستخدم لذلك اساليب عديدة فى مجالات حيوية نذكر منها:

أولا: مجال التربية والتعليم فاليه يعزى السبب الاول لتخلف الامة نتيجة الازدواجية التى تؤثر سلبا فى اعداد العقلية الاسلامية السليمة، والتى جعلت التعليم مجرد وسيلة للحصول على شهادة متوسطة أو عليا لاتعبر فى أغلب الاحوال عن المستوى الذى يناظرها فى الدول المتقدمة، وفقد نظام التعليم فى جميع مراحله، وبكل اشكاله، القدرة على اعداد وبناء متخصصين أكفاء على مستوى جيد يفى باحتياجات الامة خاصة فى المجالات العلمية: النظرية والتطبيقية والتقنية. ومن ثم فان هذا النظام يحتاج الى اصلاح جذرى عنيف من اجل ان يحقق المتطلبات المتنامية للمجتمع الاسلامى خلال مراحل نموه وتطوره.

ثانيا : مجال البحث العلمى، حيث ان العائد كمّا وكيفا لم يتناسب مع الامكانات والقدرات والأموال التى تنفق دون ترشيد، وبالرغم من تعاقب آلاف الخريجين سنويا، ووجود مئات المراكز والمؤسسات المعنية بالبحث العلمى والتقنى، موزعة فى مختلف دول العالم الاسلامى.

ثالثا: مجال الثقافة العلمية، حيث نجح النموذج الغربى فى تكوين ذيول ثقافية فى الدول النامية تروج لفلسفة العلوم الغربية التى تدعو الى تهميش دور الدين وابعاده عن دائرة التأثير.. وتطوع هؤلاء المبهورون بكل ماهو غربى لنشر ثقافة التغريب والدعوة الى مقاطعة الماضى الذى لم يجدوا فيه شيئا على الاطلاق يفيد حاضرنا او مستقبلنا، مستخدمين فى ذلك كل مايتاح من ادوات ومنافذ فى اجهزة الاعلام المقروءة والمسموعة والمرئية.

واذا ماقبلنا هذا التشخيص الموضوعى لحالة العلم والتقنية فى

العالم الاسلامى فإنه يمكن تحديد صور التحدى الذى تواجهه الامة بصورة اجمالية على التناظر فيما يلى:

أولا: يأتى العمل على اصلاح مناهج التربية والتعليم الإعداد الباحث الجيد فى مقدمة اى برنامج اصلاحى يأخذ فى الاعتبار طبيعة المجتمع الاسلامى وقيمه، الى جانب الاسترشاد بالنماذج الناجحة فى الدول التى مرت بنفس ظروفنا على طريق الاصلاح والتطوير لتحقيق الفائدة القصوى من منظومة «الميمات الخمس» التى تمثل العناصر الرئيسية للعملية التعليمية وهى المعلم والمتعلم والمنهج الدراسى (المقرر والمراجع) ومكان الدرس والبحث والتدريب (المدرسة والمدرج والمعمل) ومايلزم ذلك كله من معدات واجهزة وادوات وتمويل تؤتى ثمارها فى تنمية المجتمع على ان يكون اعتماد المنهجية العلمية اساسا فى برنامج الاصلاح بحيث تهيأ الظروف المناسبة والوقت الكافى لصياغة هذه المنهجية بعيدا عن الضغوط التى يفرضها مناخ الخطر الذى يوتر الاعصاب ويبلبل التفكير، من قبيل: التفجر السكانى - التفجر المعرفى وتدفق المعلومات - اتساع الفجوة العلمية والتقنية بين الشمال والجنوب وغير ذلك.

ثانيا: على المستوى الفكرى لابد من تفنيد المزاعم المعادية للاسلام دينا وتاريخا وحضارة، والمروجة لاتساع الفجوة العلمية والتقنية واستحالة اجتياز حالة التخلف العلمى والتقنى التى تعيشها الامة الاسلامية استنادا الى الفهم الواعى لطبيعة التقدم العلمى والتقنى الذى يسير فى شكل موجات أو اجيال اذا فاتنا الاسهام فى جيل منها.، فلا يعنى هذا اننا لانستطيع اللحاق بالاجيال التالية، وهناك

مجالات يمكن ان تحقق الامة فيها تفوقا على غيرها اذا ما احسنت الافادة من الثروات والامكانات المتوفرة لديها.. مثال ذلك: ابحاث الطاقة الشمسية والطاقة المائية - تقنيات زراعة الانسجة النباتية - صناعة الدواء من الاعشاب الطبية - البرمجيات المعلوماتية - بالاضافة الى احراز التفوق فى بعض العلوم البيئية التى تتجاذبها اختصاصات متعددة مثل علوم الفضاء والعلوم البيئية وغيرها.

ثالثا: يشهد واقع البحث العلمى فى الجامعات ومراكز البحوث - على كثرتها - بأن الوقت والجهد يضيعان سدى - ناهيك عن الاموال - بسبب غياب التنسيق العلمى بين الباحثين انفسهم، فضلا عن غيابه بين مختلف المؤسسات العاملة فى ميدان البحث العلمى والمتصلة به، ويأتى هذا العامل فى مقدمة التحديات التى تحول دون نهضة علمية اسلامية متكاملة. ويمكن التغلب على هذه العقبة بإنشاء «اتحاد علمى اسلامى» يضع السياسات العلمية والتقنية الدقيقة والمستقرة من واقع الامكانات المتاحة للأمة الاسلامية ويعمل على تحقيق التكامل بين البرامج العلمية الاقليمية ويقضى على العزلة القائمة حاليا بين العلم الاسلامى والعلم العالمى ويسهل متابعة كل مايستحدث فى مجال انتاج المعرفة.

وهذا كله يتطلب بطبيعة الحال رعاية مالية سخية من القادرين، افرادا ودولا ومؤسسات، خاصة وان العلم فى عصرنا اصبح صناعة ثقيلة ومكلفة. وقبل هذا كله لابد ان تتوافر الارادة القوية لدى ابناء الامة الاسلامية لتغيير واقعهم المرير نحو المشاركة فى حضارة العصر بنصيب يتناسب مع تاريخهم العريق وصدق الله العظيم حيث يقول: «ان الله لايغير مابقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم» (سورة الرعد: ١١).

٢-التوجيه الإسلامى للعلم ضرورة حضارية:

يدلنا استقراء الآثار الحضارية على ان الانسان ا نما خرج الى نور التاريخ بعد ان غدا قادرا على التفكير. واصبح مدركا لاهمية العلم ومواصلة التحصيل المعرفى فى صنع التقدم وفهم المزيد من اسرار الكون والحياة. ومن ثم كانت بداية مشواره الطويل نحو تشييد الحضارات المتعاقبة التى جاء ثمرة لتطوير التفكير وابداعات العقل فى مختلف مجالات النشاط الانسانى.

واذا كانت المعرفة فى حد ذاتها تمثل لدى الانسان حاجة عقلية ملحة تدفعه دفعا الى التماس الحقيقة فى كل مظهر من مظاهر الوجود فإنها فى نفس الوقت تستمد قيمتها من حصيلة مردودها للمجتمع البشرى وتتوقف هذه الحصيلة بطبيعة الحال على درجة استيعاب الانسان لعلوم عصره وحسن استخدامه لها وفق مقومات ثقافته ومنهج تفكيره وفى اطار القيم والمعايير والضوابط التى يرتضيها المجتمع اساسا لتوجيه السلوك ورسم خطى التقدم والرقى.

لهذا نجد ان المجتمعات المتقدمة او التى تسعى بوعى واصرار نحو التقدم والمدنية قد ادركت جوهر العلاقة الوثيقة بين تنمية الانسان حضاريا وبين انتمائه فكريا وعقائديا.

وأيقنت هذه المجتمعات ان الدعامة الاساسية فى تحقيق نهضتها ومواصلة تقدمها يجب ان تقوم على تأصيل ثقافتها وتعزيز قيمها بما يجعل سلوك الفرد فيها متوافقا مع الاطار الفكرى الذى يحكم حركتها ويحدد اهدافها.

وعادة مايقع العبء الاكبر فى هذا الصدد على عاتق المؤسسات

التربوية والتعليمية التى تضطلع بتدريس مناهج محددة فى مراحل التعليم العام يكون لها اكبر الاثر فى البناء الحضارى لمجتمعاتهم هذا هو ماتأخذ به دول كثيرة فى اوروبا الشرقية واوروبا الغربية على حد سواء وفى اليابان والصين وكوريا واسرائيل وغيرها بصرف النظر عن مدى نضج وصواب الاتجاهات الفكرية او المذاهب الفلسفية والعقائدية المطروحة فى هذا المجتمع او ذاك.

● دور معاهد التعليم فى توجيه العلوم اسلاميا:

تخضع العملية التعليمية، حتى فى اكثر الدول تقدما، للفحص والمراجعة بصورة مستمرة بغرض الكشف عن مواطن القوة للاستزادة منها والتعرف على مواطن الضعف للتخلص منها والوقوف على المستوى الحقيقى لكفاية الاداء والقدرة على بلوغ الاهداف مع الحفاظ على الجمع بين تحديث الثقافة الذاتية وتأصيلها فى نفوس النشء ويكفى ان نسوق المثال على ذلك بما جاء فى ديباجة التقرير النهائى للجنة تقييم مؤسسات التعليم النظامى فى الولايات المتحدة الامريكية سنة ١٩٨٣م بعنوان «امة معرضة للخطر» من انه «لو قامت قوة معادية بفرض اداء تعليمى قليل الجودة على الشعب الامريكى لاعتبر ذلك مدعاة للحرب ولكن ذلك يحدث الآن من خلالنا نحن الذين سمحنا به لقد بددنا هدرا المكاسب التى حصلنا عليها فى رفع مستوى التحصيل التعليمى لطلابنا بعد التحدى الذى واجهناه باطلاق القمر الصناعى سبوتنيك (عام ١٩٥٧) ان هذا التدنى فى قبول تلك المستويات من التعليم عمل بلا تفكير وعملية نزع لسلاح التعليم».

وعندما يقترح «هتشنجر» Hichinger احد اعلام التربية الامريكيين تصورا لاصلاح التعليم يقضى باعتبار المدرسة الثانوية المخطط لها بعناية فائقة فى اوروبا مثالا يجب ان يحتذى فى امريكا فإنه يواجه باعتراضات شديدة على اساس ان هذا التصور لايلبى حاجات طلاب التعليم العام فى امريكا من الاقليات التى تنتمى الى اصول ثقافية مختلفة، ولهذا فهو لايخدم مواقع العمل فى الثقافة الامريكية المعاصرة التى تتسم بالتقدم العلمى والتقنى، فضلا عن انه يعكس ظلال الثقافة الغربية بوجه عام ويحرم الامريكيين من التعرف على ثقافات الامم التى تؤدى فيها امريكا دورا ما، قل او كبر.

واذا ما انتقلنا الآن الى استعراض سريع لواقع التعليم العام فى الامة العربية والاسلامية فان النشرات الاحصائية توضح لنا ان جهدا ملحوظا يبذل فى تعميم التعليم وتوسيع رقعة انتشاره لكن الدراسات التحليلية والتقويمية تؤكد لنا - مع الواقع الملموس - ان هذا التطور الكمى لايواكبه تطور نوعى يفى باحتياجات الامة ويقيلها من عثرتها وان الفجوة واسعة بين الهدف والتطبيق وتعزى الدراسات العالمية المقارنة هذا العجز الذى يصيب نظام التعليم العام فى دول العالم الثالث عموما الى ان كثيرا من الدول النامية قد غدت معرضا عالميا كبيرا لاشتات من النماذج والفلسفات التعليمية الوافدة من كل انحاء العالم الصناعى وانها تحاول تطبيقها كما هى او مرتدية شعارات التجديد والتطوير فى بيئة تختلف عن بيئاتها الاصلية.

هكذا يتضح ان فلسفة التعليم العام التى تأخذ بها مجتمعات العالم المتقدم وتتلخص فى اعتباره اهم اداة لتأصيل الهوية الثقافية

وتجديدها تـكاد تكون غائبـة منهجا وتطـبيقـا فى اغلب مجـتمـعات العالم الاسلامى حتى وان كانت هدفا ينص عليه فى الاستراتيجيات وفى توصيـات الندوات والمؤتمرات اما غيـاب المنهج العلمى السليم فى فلسفـة التعليم العـام فيمكن ان نسـتدل عليـه من خلال مايغـمر سـاحة الفكـر العربى والاسـلامى من جـدل ونقـاش حول جـدوى المفاضلة او التوفيق بين ثنائيـات الالفاظ والصيغ التى تطرح من حين لآخر ان الحوار بين المثقفين والمفكرين لايزال مسـتمرا فى سبيل اقرار ابسط مبـادىء التفكيـر العلمى الذى يصنع التقـدم بينما نجد التـقدم نفسه عند الآخرين يركب الآن صاروخا ومكوك فضاء ويسافر نحن الشمـس والقمر و الـكواكب البعـيدة،،!! واما عن غـياب التطـبيق السليم لاهداف التـعليم العام فـيكفى شاهدا عليـه ان يكون تدريس مادة «التربية الاسـلامية» فى كثير من البلدان الاسـلامية امرا ثانويا او هامشيا وان يأتى تقويمها - على احسن الفروض - فى مستوى واحد مع التربية الفنيـة والتربية الموسيقـية والتربية الرياضية وغـيرها فينظر اليها الطلاب على انها من قبيل تحصيل الحاصل.

● رؤية اصلاحية:

والآن اذا ما أردنا ان نسـتفـيد من تجارب المجـتمعـات المتقـدمة فى اعتبار التـعليم العام اداة لتأكيد الهوية الثقـافية وتجديدها يكون علينا ان نعول قبل اى شىء على ثقـافتنا الاسلامية وليس على ثقافـة الغير وان ننطلق من التصورات والمعتقدات والقيم التى يؤمن بها ابناء امتنا الاسلامـية لتكون زادهم الحقيـقى فى العمل والكفاح من اجل حـياة افـضل ويقـينى ان هذا هو مـايجـب ان يمثل حـجـر الزاوية فى فكر

الصحوة الاسلامية المعاصرة التى تؤمن بدور العلم فى صنع التقدم وتدعو الى الاخذ به بنية ومنهجا على ان يبدأ الاصلاح باعادة نظر شاملة وفورية فى جميع المناهج الدراسية لتنقيتها من اى مفاهيم غير اسلامية واعادة صياغتها بعد تحديد اهدافها ومحتواها واساليب تدريسها وتلعمها وعملية تقويمها فى ضوء التصور الاسلامى المستند الى كتاب الله الكريم وسنة نبيه الأمين.

ان المنهج الاسلامى قد احتضن حضارة المسلمين الاولى، ولايزال قادرا على ابتعاث حضارة جديدة اذا ماادركنا الحاجة الماسة الى احياء تراثنا الاسلامى وتنقيته وتوسيع دائرته وترشيد العقول المفكرة فى اطار الالمام الواعى بحقائق الواقع المعاش وباحتياجات الامة وآمالها وباتجاهات الفكر العالمى وفلسفاته التقليدية والمعاصرة دون انبهار بنماذج غربية او شرقية.

والموضوع على هذا النحو متصل فى جانبه التربوى بمعانى التربية الاسلامية وغاياتها فى كل اوجه نشاطها فالتعليم فى اية امة من الامم - بحكم بنائه وتوجيهه يمثل الوجه الاهم من اوجه التربية والجزء الاعظم من قوتها الدافعة والوسيلة الامثل لضمان بلوغ غاياتها ويتفق المفكرون الاسلاميون وعلماء التربية الاسلامية على ان غاية التربية الاسلامية العليا هى بلوغ الكمال الانسانى لان الاسلام نفسه يمثل بلوغ الكمال الدينى مصداقا لقوله تعالى: «اليوم اكملت لكم دينكم واتممت عليكم نعمتى ورضيت لكم الاسلام دينا» (سورة المائدة: ٣) ويأتى فى مقدمة خصائص الكمال الانسانى الذى تنشده التربية الاسلامية اعداد الانسان الصالح العابد لله حق عبادته والجدير بحمل الامانة والبحث عن الحقيقة واعمار الحياة فى الارض

ولايتسع المجال هنا لعرض كل مايتعلق بغايات التربية الاسلامية فى تنشئة الشخصية الاسلامية المتكاملة التى تفهم معنى عباة الله تعالى بأنها اوسع واشمل من مجرد اقامة الشعائر وتنطلق فى تفكيرها واعمالها من مسلمة التوحيد الاسلامى الذى يعمق فى الانسان معنى الربانية كأساس لكل خصائص التصور الاسلامى فى تحقيق المنهج الالهى على الارض ولكن يجب ايضاح ان التربية الاسلامية والتعليم هما من مهمة النبوة التى كلف بأدائها سيد المرسلين مصداقا لقوله تعالى: «يتلو عليهم آياته ويزكيهم ويعلمهم الكتاب والحكمة» (سورة آل عمران: ١٦٤) وقول رسوله الآمين: «ان الله بعثنى معلما ميسرا» (رواه مسلم) ولنا فى اسلافنا الذين تربوا على الاسلام اسوة حسنة لانهم ادركوا ان الاهتمام بالعلم قضية تعبدية بالدرجة الاولى وليست مجرد الحصول على شيء من القوة الغاشمة او التسلط الظالم فى هذه الدنيا فالذين يعيشون ويعملون فى كنف الايمان بالخالق الواحد هم الذين يستطيعون اكثر من غيرهم مواصلة الترقى فى السلم المعرفى الى غايته القصوى بإدراك حقيقة الوجود الانسانى فى هذا الكون كما ارادها رب العالمين، ومن ثم فهم القادرون - اكثر من غيرهم على جنى كل ثمار المعرفة التى حصلوها دون ان يسيئوا استخدامها فى غير موضعها.

واذا ماقبلنا ذلك التوضيح لواقع التعليم فى العالم الاسلامى فإننا لن نجد صعوبة فى الوقوف على السبب الحقيقى لتخلف الامة الاسلامية وتدهور مستوى التعليم فى مدارسها وجامعاتها على كثرتها ووفرة امكاناتها فلن يكون لهذا التعليم دور مؤثر فى ابتعات النهضة الحضارية المنشودة الا اذا تحددت اهدافه فى «تأصيل الثقافة

الاسلامية وتجديدها فى ضوء المعانى الربانية لغايات التربية الاسلامية» والا اذا استحدث صيغة جديدة للتطوير والاصلاح تستند فى سياستها الى المنهج الاسلامى القويم وتؤمن بدور العلم والتقنية فى ربط المجتمع الاسلامى بواقع الحياة المعاصرة.

وهذا يتطلب فى المقام الاول اسهام العلماء والمفكرين الاسلاميين فى بناء المدرسة العلمية الاسلامية المتميزة من خلال برنامج واضح ومتكامل ينكسر به حاجز الجمود فيما يمكن ان يسمى بنظام التعليم السلمى وتزول بتطبيقه حالة التشاؤم من ثقافة مستسلمة وتنتقل الامة معه الى وضع جديد يحدوها الامل والتفاؤل بنهضة حضارية زاهرة ترسى قواعد المنهج الإلهى الذى يتناسق مع الناموس الكونى العام.

● منهج إجرائى:

حاولنا فيما سبق ان نطرح تصورا اسلاميا للإطار الفكرى العام الذى يمكن فى ضوئه تحقيق التوجيه الاسلامى للعلوم، مع التركيز على ايضاح أهمية هذا التوجيه ومفاهيمه الاساسية والمبادىء الايمانية التى يرتكز عليها، بالاضافة الى الغايات والاهداف التى يسعى الى تحقيقها. ويبقى الآن ان نجمل خطة اجرائية للتوجيه الاسلامى للعلوم بعامة، والعلوم الكونية بخاصة، فى الخطوات التالية:

١ ــ ايجاد حل لمشكلة الازدواج التعليمى فى العالم الاسلامى والمتمثلة فى وجود نظامين احدهما دينى والآخر «علمانى» اذ لايمكن ان يكون هناك اى امل فى احياء حقيقى للامة مالم يستحدث لها نظام تعليمى واحد ينبع من الروح الاسلامية ويعمل باعتباره وحدة متكاملة مع برنامج الاسلام العقيدى كما يجب الا يبقى نظام التعليم

الحالى فى اغلب بلدان العالم الاسلامى مقلدا للنظام الغربى او ان يترك هائما ليجد مخرجا بنفسه فلكل طالب مسلم الحق فى آن يتلقى تعليما كاملا فى الدين الاسلامى وقيمه وغاياته واخلاقياته وتشريعاته وتاريخه وحضارته والا يقتصر تعليمه على احتراف حقل معين من حقول العلم والمعرفة. ان الحالة الراهنة لازدواجية التعليم لاتساعد على غرس الرؤية الاسلامية المستنيرة لدى طلاب العلم الذين يتعرضون فى قاعات الدرس ومن خلال الكتب المقررة الى مفاهيم غريبة تقدم اليهم باسم العلم والمدنية الحديثة وبطبيعة الحال يكون ارتباط مثل هؤلاء الطلاب بالموقف الاسلامى وليد عاطفة لاقناعة واعية، ويصبح التزامهم بالإسلام اضعف من ان يصمد امام الهجمة العنيفة لما يقدم زيفا على انه الحقيقة «العلمية» أو «الموضوعية» أو «العصرية» لهذا وفى غياب اية مفاهيم وحجج اسلامية مقابلة تطرح بنفس القوة من الموضوعية والعلمية وبنفس الروح العصرية تبدأ عملية ابعاد الطلاب عن جذورهم الاسلامية ويسهل استسلامهم الى الادعاءات اللادينية وتقبلها وبعد سنوات من هذا التأثير اضافة الى تأثير مماثل ان لم يكن اقوى من جانب وسائل الاعلام ومن الاقران، يكون الوعى الاسلامى لدى الطالب المسلم قد تعرض للتخريب ولاغرابة بعد ذلك فى ان يصبح ذا نزعة مادية وساخرا بما حوله لاهو بالمسلم السوى ولا هو بالغربى ويقع فريسة سهلة لكل من يرضى نزواته الآتية. فهو يعيش حياة تقوم على «الازدواج» فى التفكير وفى السلوك على السواء يحاول ان يلبس ثياب الغرب المتقدم ويحاول فى نفس الوقت ان يتمسك بدينه كما توارثه عن آبائه واجداده، وهكذا تفرز الازدواجية التعليمية انسانا

لايستطيع ان يتعامل مع حضارة العصر الا من خلال ايديولوجيته الخاصة وأوضاع مجتمعه المتخلف.

وتجدر الاشارة فى هذا المجال الى ان حل مشكلة الازدواجية التعليمية فى العالم الاسلامى لايبدو عملا سهلا او بسيطا، لان الاصلاح التعليمى يجب ان يصاحبه تحول اجتماعى واقتصادى مماثل، ومالم يتم التخطيط لكل ذلك بحيث يواكب بعضه بعضا فإن التغييرات التعليمية لن تكون مؤثرة بالقدرة المطلوب كما تجدر الاشارة من ناحية اخرى الى ان معظم علماء المسلمين المعاصرين قد تلقى تعليمه ونمى خبرته وفق نظام التعليم الغربى، ومن خلال الفلسفات الغربية الرأسمالية منها والشيوعية، وصيغها العملية، وهى بطبيعة الحال فلسفات غريبة عن الاسلام ولايمكن استيعابها استيعابا كاملا داخل الهياكل الاسلامية للمعرفة والعمل. وقد يوجد عدد قليل جدا من العلماء المسلمين الذين يمسكون بناصية المعرفة الاسلامية والمعارف الحديثة للعلوم الاجتماعية والكونية بقدر متساو. الأمر الذى يشكل مشكلة خطيرة عند اختيار الكفاءات القادرة على اعداد برنامج الاصلاح وتنفيذه لكن الشروع فى الاصلاح على اساس الالتزام بالإسلام كرسالة حياة هو امر ضرورى للذين يقدمون على المساهمة فى هذه الرسالة وكلما قطعوا فى العمل شوطا سوف يجدوا ان الله سبحانه وتعالى قد وهبهم المساعدة والهمهم الهداية للاستمرار فى تحقيق رسالتهم.

٢ ــ العمل على زيادة التقارب بين علماء الدين الاسلامى والعلماء المتخصصين فى العلوم الكونية فهم جميعا مطالبون بأن

يشغلوا انفسهم بإعادة ففحص شاملة للثقافة الاسلامية لفهمها وتشربها والتكامل معها. يجب عليهم ان يؤمنوا أولا بحقيقة العلاقة بين العلم والاسلام وان يعملوا كفريق واحد ينطلق فى تفكيره من مسلمات واضحة تقرر ان علوم الوحى لها مكانة متفوقة فى المجتمع الاسلامى وكل الارشادات والتعاليم يجب ان تنبثق منها وتأخذ مع معينها وتقر فى نفس الوقت ان التوجيه الاسلامى للعلوم الكونية الحديثة انما يعنى ذلك المجهود الذى يستوعب هذه العلوم داخل هيكل اسلامى بهدف الافادة منها لجنى اكبر مردود للمجتمع المسلم ان على هؤلاء العلماء تبعة تنوير المجتمع المسلم بأهمية العلم فى حياته وضرورة امتلاكه كقوة ثقافية ذات اثر كبير فى تفكير الناس وسلوكياتهم وان عليهم ايضا واجب الارتقاء بالذوق العلمى وبالثقافة العلمية فى المجتمع الاسلامى ككل خاصة وان العلم فى المجتمع الغربى قد طلق القيم الاخلاقية واصبح على درجة كبيرة من الآلية وانعدام القيم.

٣ ــ القيام بمسح شامل لكتب ومخطوطات التراث العلمى للحضارة الاسلامية واعادة صياغتها وتحقيقها بلغة العصر و أسلوبه ومصطلحاته بواسطة علماء متخصصين بهدف تنقية هذا التراث من مزاعم المستشرفين والمؤرخين غير المنصفين وايضا للوقوف على ما به من نظريات وآراء علمية ذات قيمة معرفية او منهجية فى تاريخ العلم والحضارة ويمكن الاستعانة بالحاسب الآلى وتطوير وسائله لخدمة اغراض المسح الشامل لكتب التراث واحصاء النصوص الاسلامية وتصنيفها وبذلك يسهل التعامل معها والانتفاع الكامل بها فى اطار تصنيف جديد للعلوم يستند الى المفهوم الاسلامى للعلم

القائم على وحدة العقل الانساني وتضافر جميع ملكاته من اجل تحصيل العلوم وتطويرها.

وتأتي عملية احياء التراث العلمي الاسلامي على هذا النحو في اطار عملية أشمل لتأصيل المعرفة الاسلامية باعتبارها مقوما اساسيا من مقومات النهضة الاسلامية المنشودة فالاستقراء الواعي لحركة التاريخ يشهد بأن الامم التي تشرع في النهوض من كبوتها تبدأ اولا باحياء تراثها وتراث الحضارات المتصلة بها على نحو مافعل العرب في عصر الحضارة الاسلامية ومافعله الاوربيون في عصر النهضة الاوروبية بل ان جامعات الدول المتقدمة في عصرنا تحرص على تدريس تاريخ العلم وفلسفته وتضم العديد من المستشرقين الذين يواصلون البحث في تراث الاقدمين ويولون اهمية خاصة لتراث المسلمين العلمي واذا ما أدركنا الحاجة الماسة في احياء تراثنا الاسلامي وخاصة العلمي منه، في اطار خطة مماثلة لتوصيف الواقع العلمي المعاصر واستيعابه الكامل، فاننا نجعل من التاريخ علما مستقبليا وليس مجرد قصص للاستمتاع وتزجية الفراغ. ويجب الا يغيب عن الذهن دائما ان عدم استيعاب الواقع في حينه يؤدي الى استمرار الانغماس في مستنقع التخلف والدوران في فلك التبعية ومن ثم يؤدي الى غياب المقدرة على استشراف آفاق المستقبل والاعداد لمواجهته.

٤ ــ اعتماد اللغة العربية لغة للعلوم والتقنية في جميع مراحل التعليم بما فيها مراحل التعليم العالي والدراسات العليا فاللغة صورة من حياة اصحابها ترقى برقيهم وتتخلف بتخلفهم وحين كان العرب متقدمين بالاسلام تقدمت بهم لغتهم فحين تخلفوا عنه تخلفت بهم ايضا.

ذلك ان قدر هذه العربية انها وعاء الاسلام الحنيف هكذا كانت في غابر الزمن وهكذا تكون الى ابده. بل ان الاسلام دفع بالعربية الى ارتياد آفاق العلوم الكونية حتى صارت لغة العلوم والتقنية، كما هي لغة الدين والأدب، وامتد نفوذها من المحيط الى الخليج، حتى اصبحت لغة دولية للعلم والحضارة. وقد استفادت اوروبا عبر التاريخ من العلوم العربية الاسلامية، وخاصة في مجالات الفلسفة والعلوم التجريبية كما تركت اللغة العربية اثارا على لغات أخرى غربية وكانت تدرس في الجامعات الاوروبية ولم يطرأ على العربية شيء يخلع عنها هذا الثوب الذي كساها به الاسلام فهي لغة صالحة لتكون لغة العالمين صلاح الاسلام ليكون دينا للعالمين.

لكن نجاح هذه الخطوة الهامة في عملية التوجيه الاسلامي للعلوم مرهون باتخاذ خطوة اخرى مماثلة لاتقل عنها في الاهمية وهي تنشيط حركة الترجمة والتعريب من اللغات الحضارية الاخرى وهذا يؤكد بالضرورة اهمية دراسة واتقان اللغات الاجنبية، خاصة وان دراستها تعتبر مطلبا اساسيا لاعداد المترجم الجيد من اللغة العربية واليها.

٥ ــ وهنا لابد من التأكيد ايضا على ضرورة التفتح على العلوم النافعة في الثقافات والحضارات الاخرى وان نعرف ماذا نأخذ وماذا نترك منها وان نتفاعل معها ونفيد من علومها وفنونها ومناهجها فالاسلام يخبرنا ان الحكمة ضالة المؤمن عليه ان يلتقطها انىّ وجدها ولاشك ان احدى الخطوات الاجرائية الهامة في منهج التوجيه الاسلامي للعلوم تتمثل في البدء فورا في اعداد وتنفيذ برنامج ترجمة لامهات الكتب العلمية في العالم الى اللغة العربية على ان

يتم فحصها جيدا بواسطة علماء متخصصين لتنقيتها مما بها الى اللغة العربية على ان يتم فحصها جيدا بواسطة علمـاء متخصصين لتنقيتها مما بها من الفاظ وعبارات لاتتفق مع الاسلام وذلك على هيئة تعليق للترجـمة بهـوامش الكتاب خـاصة واننا نرى تجاهلا ملـحوظا لدور العلماء المسلمين فى الوقـت الذى يحرص فيه المؤلفـون لهذه الكتب على تمجيد دور علمائهم القدامى والمحـدثين وفى حقيقة الأمر يجب على مـؤرخى العلوم من المسلمين ان يسـاهموا فى كـشف المزيد من الآراء والقـوانين والنظريات العلمـيـة التى تدين بنشـأتهـا وتطورها لعلمـاء الحضـارة الاسلامـية وذلك بكشف المصـادر الاصلية لـهذه المكتشفات بعد البحث عنها وتجميـعها من مظانها المختلفة فى جميع انحـاء العالم وان الجـامـعات ومـعاهد البـحـوث الاسلامـية تزخـر بالعديد من العلماء المسلمين القادرين على اثراء المكتبة العربية خلال فتـرة وجيـزة بكم هائل من الترجـمات والكتـابات العلميـة البحـتة والتطبيقية فى مختلف التخصصات.

٦ ــ اعداد مناهج جديدة للعلوم فى مخـتلف مراحل التعليم العام من منظور اسـلامى وهذه الخطوة ذات اهميـة خاصـة لاعتقـادنا بان المناهج والكتب الدراسية هى فـى النهاية المحصلة الاكثر موضـوعية للعملية التعليمية وان تفحـصها من شأنه ان يلقى اضواء كاشفة على مـوضـوعنا ومن يتـفـحص الاطار الحـالى الذى توضع فـيـه العلوم ومناهجهـا سوف يجـد انه يستند الى فلسفـة مادية علمـانية ترى ان الظواهر الكونية ينبغى ان تفسر بأسباب من داخل الكون ولا دخل فيـها لـلارادة الالهيـة ولا للتجـارب الروحيـة وهذه الفلسفـة المادية لايقتصر دورها عند هذا المعنى اللاديني بل انها تتجاوزه وتنهج نهجا

مـعاديا لـلدين ينتقـده انصـارها باسم العلم ويهـاجـمونـه ويسعـون لمحـاصـرته ويعـملون جـاهدين عـلى ابعـاده عن مـجـال العلم وان مايكتب من العلـوم فى عالمنا الاسلامى المعـاصر يتبع فى مـعظمه - سواء عن قصد او غيـر قصد - ذلك الاتجاه المادى لانه يكتب بلغات اجنبـية وينشـر فى دوريات محليـة او خا رجـية على نمط الكتـابات الغـربيـة تماما وحـتى مـاينشـر من هذه الكتـابات باللغة الـعربيـة او باللغات المحلية لايكاد يخرج فى مجموعـه عن كونه ترجمة مباشرة أو غيـر مباشرة للفكر العلمـى الوافد بكل مافيـه من تعارض واضح احيانا مع نصوص الدين من هنا كانت الضـرورة الملحة لاعادة كتابة العلوم ومناهجـها من وجـهة النظر الاسـلاميـة، وعلى الرغم من ان الحقائق العلمـية لايمكن ان تتغير فـى حدود الظروف والشروط التى اكتشفت عندها الا ان عرضها وشرحها يمكن بالتأكيد ان يتما بصورة تطابق التصور الاسلامى وتحقق اهداف وغايات التربية الاسلامية.

لهذا يجب ان يكون محتـوى مناهج العلوم، بما يشمله من معارف وحقائق ومهارات متـناسقا مع المرتكزات الايمانية والاهداف التربوية لعملـية التوجـيه الاسـلامى للعلوم وذلك عن طريق تنظيم المحـتوى الذى يمثله الكتاب المنهجى على النحو التالى:

أ ــ مـقدمـات أسـاسيـة، تحـدد بوضوح لكـل من الطالب والمعلم الهـدف من عـملية الـتعلم وتبـرز الرؤية الاسـلامـيـة التى بنى على اسـاسهـا محـتوى المنـهج الدراسى بحيث يتـحـقق تحصـيل المعرفـة وممارسة التـفكير العلمى على اعـتبار أنهمـا من الفروض الاسلامـية والضرورات الحـضارية والمقـومات الاساسـية فى تكوين شـخصـية المسلم المعاصـر فمن المعـروف لكل مشتـغل بمجالات التـربية وعلم

النفس أنه كلما تشرب الفرد فكرة ما عن اقتناع تام فى قرارة نفسه كلما كانت دوافعه لتحقيق هذه الفكرة اقوى وكان معدل سعيه نحو اكتسابها اسرع مما لو احس بأنها مجرد أمر عابر مفروض عليه ان يتعلمه ويدرسه وهنا لابد ان تتحول التربية الاسلامية من خلال هذه المقدمات وليس من مجرد فرضها كمقرر دراسى ثانوى الى سلوك عملى للافراد وتصبح حياة تسرى فى جميع المقررات الدراسية كما يجب ابراز الدور الرائد الذى قام به علماء المسلمين فى دفع مسيرة التقدم العلمى والحضارى استنادا الى منهج علمى سليم هدتهم اليه التعاليم الاسلامية واتبعوه فى دراساتهم وبحوثهم واخذته عنهم اوروبا فكان اساسا لقيام النهضة العلمية والتقنية الحديثة والمعاصرة ولولا هذا الدور الاسلامى فى تاريخ العلم لتأخرت مسيرة المدنية عدة قرون.

(ب) موضوعات المنهج الدراسى، التى تقدم المفاهيم والافكار والقوانين والنظريات العلمية التى يتفق عليها العلماء وخبراء مناهج العلوم ويتوقع ان يتعلمها الطالب باستيعاب كامل بعد الانتهاء من دراسة المقرر وتعنى اسلمة هذه الموضوعات ان تصاغ بما يتفق ومبادىء الاسلام وليس هناك مايمنع من تضمين المحتوى نظريات اشتهرت بتعارضها مع الدين مع مناقشتها وتفنيد حججها وابطال مزاعم المناصرين لها فالعلم الصحيح لايتعارض ابدا مع الدين الصحيح كما تجدر الاشارة فى المحتوى الى معجزات الخلق الالهى فى الظواهر موضع الدراسة كلما كانت هناك فرصة لذلك مع البعد عن تفسير آيات القرآن الكريم فى ضوء نتائج وآراء ونظريات علمية قد تكون صحيحة اليوم وغير ذلك غدا.

(جـ) دراسات تطبيقية: فى شكل قراءات ومشروعات تعقب كل

باب من المنهج الدراسي بل يمكن ان يتضمنها كتيب مستقل اما القراءات العلمية من منظور اسلامى فيمكن ان تشمل قراءات عن العلاقة بين العلم والدين أو قراءآت عن تاريخ حياة العلماء المسلمين البارزين واسهاماتهم العلمية ودور الاسلام فى تكوين عقليتهم وبناء شخصيتهم كما يمكن أن تشمل القراءات مواد علمية مبسطة عن بعض الاكتشافات العلمية والاختراعات التقنية الجديدة وذلك بهدف توسيع مدارك التلاميذ إلى أبعد من حدود الموضوعات الدراسية المقررة وأما المشروعات فيقترح أن يقوم بها التلاميذ بأنفسهم تخطيطا وتنفيذا بالمشاركة مع المدرس بهدف زيادة ميولهم الايجابية نحو العلوم والانشطة والمهن المتصلة بها وتعويدهم على حسن الاستفادة من كل ملكات الفكر والعمل التى وهبها الله للانسان .

ولايعنى هذا التنظيم لمحتوى منهج دراسى ان يتضمن محتوى احد مناهج العلوم فى عام واحد - مثلا - كل النقاط المذكورة وانما يكون توزيعها على امتداد سنوات الدراسة فى التعليم العام وبين مناهج العلوم المختلفة ولابأس فى ذلك من الاسترشاد بنظريات علم النفس الملائمة عند تدريس فكرة ما لتناسب المستويات المعرفية والقدرات الاستيعابية للطلاب ولابأس من الاشارة الى ضرورة الحرص فى جميع الاحوال على ان يتحقق وصل الطالب بنصوص القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة والنماذج التراثية الرائدة كلما ظهرت الحاجة الى ذلك حتى تعمر قلوب الاجيال بالعاطفة الاسلامية القوية وتمتلىء نفوسهم بالأمل فى المستقبل وتتشرب عقولهم منهجية التفكير السليم، وتلتهب حماستهم فى التسابق نحو الاعمار والبناء تحقيقا لمشيئة الخالق الحق جلا وعلا.

واخيرا فإننا نعتقد ان هذه الخطوات العملية لتوجيه العلوم واسلوب التفكير توجيها اسلاميا من السهل ان تتحقق اذا ما حسنت النوايا وتضافرت الجهود كما اننا على يقين بأنها سوف تؤتى ثمارها فى اجيال المتعلمين عندما يأتى دورهم قريبا فى مواقع العمل والتأثير كعلماء ومربين ومفكرين ويشرعون فى تحديد علاقة الاسلام بنظرية العلم والمعرفة فى دوائر اهتمامهم انهم عندئذ سوف لا يجدون صعوبة فى الوقوف على احدث ماوصل اليه العلم فى مجالات تخصصاتهم وعليهم بعد ذلك دمج هذه المعرفة الجديدة فى البنية الاساسية للتراث الاسلامى بعد عملية غربلة دقيقة يتم فيها حذف المفاهيم المضللة والتدخل بالتصحيح والتعديل واعادة التفسير بما يتفق مع نظرة الاسلام العالمية ومبادئه الانسانية وتعاليمه السامية انهم سوف يملكون من القدرة مايمكنهم من اعادة تشكيل فروع المعرفة وتوجيهها لخدمة المثل الاسلامية العليا وسيضربون المثل والقدوة بوصفهم روادا فى عملية اعادة بناء الحضارة الاسلامية الجديدة وسيكون عليهم بدورهم ان يعلموا الاجيال اللاحقة من المسلمين وغير المسلمين اتباع آثارهم فى توسيع نطاق المعرفة الانسانية واكتشاف اسرار جديدة للسنن الالهية فى الكون وتنتقل الرؤية الاسلامية الصحيحة للعلم ورسالته مع اجيال العلماء وتعيش معهم فى صلواتهم ومناسكهم ومعاملاتهم ليكونوا جديرين بحديث القرآن عنهم فى قوله تعالى: «الم تر أن الله انزل من السماء ماء فأخرجنا به ثمرات مختلفا الوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود ومن الناس والدواب والأنعام مختلف ألوانه كذلك إنما يخشى الله من عباده العلماء إن الله عزيز غفور» صدق الله العظيم (سورة فاطر: ٢٧ ، ٢٨).



المراجع

مختصر تفسير ابن كثير

١ ـ د. زكى نجيب محمود. تجديد الفكر العربى، دار الشروق ١٩٨٢.

٢ ـ د. محمود رجب، الاغتراب سيرة مصطلح، دار المعارف ١٩٨٦.

٣ ـ سيد قطب. خصائص التصور الاسلامى ومقوماته، دار الشروق ١٩٨٥.

٤ ـ عباس العقاد التفكير فريضة اسلامية، القاهرة (د. ت).

٥ ـ د. فؤاد زكريا التفكير العلمى عالم المعرفة الكويت ١٩٨٨م.

٦ ـ د. عبدالحليم محمود، الاسلام والعقل، دار المعارف ١٩٨٥.

٧ ـ د. على سامى النشار نشأة الفكر الفلسفى فى الاسلام الجزء الاول دار المعارف ١٩٨١.

٨ ـ فوربس ودكسترهوز، تاريخ العلم والتكنولوجيا، الترجمة العربية، الهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة ٢١٩٨٦.

٩ ـ و. أ بفروج فن البحث العلمى، الترجمة العربية، دار اقرأ، بيروت ١٩٨٤.

١٠ ـ روبرت م. أغروس وجورج ستانسيو، العلم فى منظوره الجديد ترجمة د. كمال خلايلى عالم المعرفة الكويت ١٩٨٧.

١١ ـ وحيد الدين خان واقعنا ومستقبلنا فى ضوء الاسلام الترجمة العربية دار الصحوة القاهرة ١٩٨٤.

١٢ ـــ جيمس جينز الفيزياء والفلسفة الترجمة العربية دار المعارف ١٩٨١.
١٣ ـــ فيليب فرانك، فلسفة العلم، الصلة بين العلم والفلسفة، الترجمة العربية، المؤسسة العربية للدراسات والنشر بيروت ١٩٨٣.
١٤ ـــ البرت اينشتين وليوبولد انفلد تطور علم الطبيعة، الترجمة العربية، الانجلو المصرية.
١٥ ـــ زغلول راغب النجار، قضية التخلف العلمى والتقنى فى العالم الإسلامى المعاصر، كتاب الامة (٢٠) والكويت ١٩٨٨.
١٦ ـــ د. محمد عمارة اسلامية المعرفة، دار الشرق الاوسط للنشر ١٩٩١م.
١٧ ـــ محمد احمد الغمراوى الاسلام فى عصر العلم، الرسالة والرسول والقرآن والاعجاز العلمى دار الانسان، القاهرة ١٤١١هـ/ ١٩٩١م.
١٨ ـــ د. منصور حسب النبى، الكوت والاعجاز العلمى فى القرآن، دار الفكر العربى ١٩٩١.
١٩ ـــ عبدالحليم الجندى القرآن والمنهج العلمى المعاصر دار المعارف ١٩٨٤.
٢٠ ـــ د. احمد المهدى عبدالحليم نحو اتجاهات حديثة فى سياسة التعليم العام وبرامجه ومناهجه عالم الفكر، المجلد التاسع عشر، العدد الثانى، الكويت ١٩٨٨.
٢١ ـــ د. يوسف عبدالمعطى امة معرضة للخطر مكتب التربية العربى لدول الخليج، الرياض ١٩٨٤.
٢٢ ـــ د. احمد فؤاد باشا اساسيات العلوم المعاصرة فى التراث الاسلامى دراسات تأصيلية دار الهداية القاهرة ١٩٩٧.

٢٣ ـــ د. أحمـد فؤاد باشـا دراسات اسلامـية فى الفكر العلمـى دار الهداية القاهرة ١٩٩٧م.
٢٤ ـــ د. احمـد فؤاد باشا فى فـقه العلم والحضـارة المجلس الاعلى للفنون الاسلامية ١٩٩٧م.
٢٥ ـــ د. احمد فؤاد باشا فلسفة العلوم بنظرة إسلامية القاهرة ١٩٨٤.
٢٦ ـــ د. احـمد فـؤاد باشا التـراث العلمى للحضـارة الاسلامـية القـاهرة ١٩٨٣.
٢٧ ـــ د. محـمد عـبدالهادى ابو ريدة مـضمـون القرآن الكريم فى قـضايا الايمان والنبوة والأخـلاق والكون قاموس القرآن الكريم مؤسـسة الكويت للتقدم العلمى، ١٤١٢ هـ/ ١٩٩٢م.
٢٨ ـــ توبى. أ هاف فجر العلم الحديث: الاسلام - الصين - الغرب.
ترجمـة د. احمد مـحمـود صبحى، عـالم المعرفة، الكـويت مارس وابريل ١٩٩٦.
٢٩ ـــ د. توفيق الـطويل الحضارة الاسـلامية والحـضارة الاوروبيـة، دراسة مقارنة مكتبة التراث الاسلامى، القاهرة (د . ن).
٣٠ ـــ الحسن بن احمـد الهمدانى كتـاب الجوهرتين العتيقـتين المانعتين من الصفراء والبـيضاء(الذهب والفضـة) تحقيق ونشر: حمـد الجاسر، الرياض ١٩٨٧.
٣١ ـــ ابو بكر محمد بن الحسن الكرفى كتاب انبـاط المياه الخفية، حيدر اباد الدكن ١٣٥٩ تحقـيق ودراسة بغداد عبـدالمنعم، معهد المخطوطات العـربية المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة ١٤١٨ هـ - ١٩٩٧م.



الموضوع	ص

رقم الايداع ٢٠٠٠/١٠٥٠٣

الترقيم الدولى ISBN ٩٧٧ ـ ٢٣٦ ـ ٢٩٣ ـ ٧